KOHZU



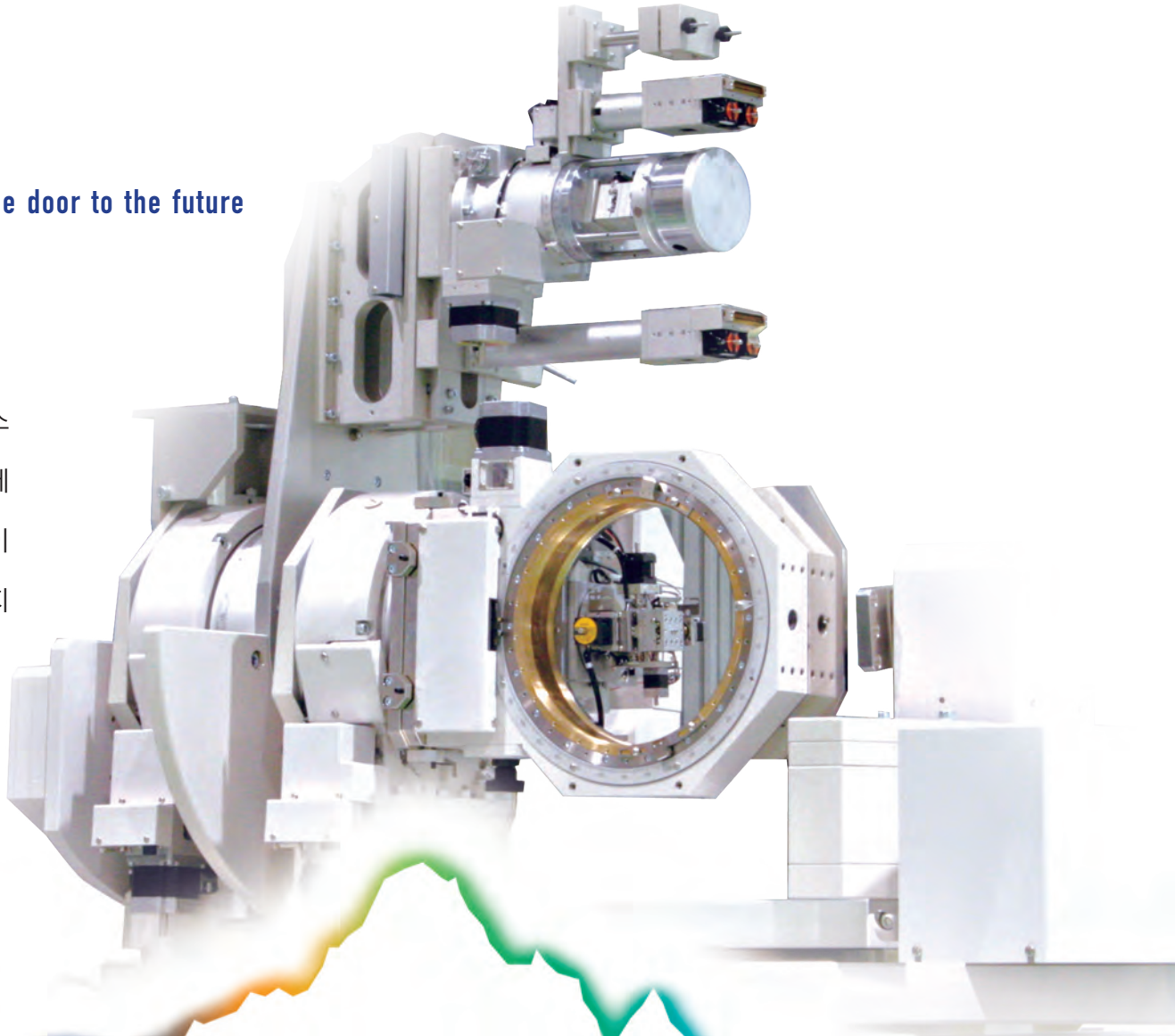
Vol.18

GENERAL CATALOG

세계의 무대로

스테이지

Pioneering the door to the future



Vol.18

GENERAL CATALOG

CONTENTS

웹사이트 소개 Website Introduction ····· 10
주문방법 • 반품교환 • 주문 취소에 관하여 ····· 12
제품보증 • 오버홀 • 수리에 관하여 ····· 13
Ordering • Warranty ····· 14

시스템 제품 / 산업용
System Products / Industrial Application

시스템제품 / 실험 연구 솔루션
System Products / Instruments for Scientific Experiment

위치 결정 스테이지 - 몽블랑 시리즈
Positioning Stage Montblanc Series

진공 대응 스테이지
Vacuum Compatible Positioning Stage

제어장치
Control Electronics

액세서리
Accessory

검사 시스템 Inspection System ····· P-001

소형 6축 매니퓰레이터 MPS 시리즈 Compact 6-Axes Manipulator MPS Series ····· A-004
고하중 고니오미터 Heavy Duty Goniometer ····· A-005
수동 정밀 조정(調芯) 유닛 Manual Alignment Station ····· A-006
표면 형상 측정 시스템 Dyvoce 시리즈 Laser Measurement System Dyvoce Series ····· A-008
손떨림 시뮬레이터 TSS 시리즈 Blur Vibration Simulator TSS Series ····· A-014

X선 실험용 장치 Instruments for X-ray Experiment ····· B-003
X선 회절계 X-Ray Diffractometer ····· B-006
2결정 분광기 Double Crystal Monochromator ····· B-008
액세서리 Accessory ····· B-014
회전 스테이지 Rotation Stage ····· B-020
정밀구동정반 Optical Table ····· B-031

제품 안내 Common Features of Stage ····· C-002
수동 X・XY 스테이지 Manual X・XY Linear Stage ····· D-001
수동 Z 스테이지 Manual Vertical Linear Stage ····· E-001
수동 회전 스테이지 Manual Rotation Stage ····· F-001
수동 스위벨(고니오) 스테이지 Manual Swivel (Tilt) Stage ····· G-001

자동 X・XY 스테이지 Motorized X・XY Linear Stage ····· H-001
자동 Z 스테이지 Motorized Vertical Linear Stage ····· I -001
자동 회전 스테이지 Motorized Rotation Stage ····· J-001
자동 스위벨(고니오) 스테이지 Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· K-001
박형 얼라인먼트 스테이지(XY θ 스테이지) Motorized XY θ Stage ····· L-001

진공 대응 자동 X・XY 스테이지 Vacuum Motorized X・XY Linear Stage ····· M-006
진공 대응 자동 Z 스테이지 Vacuum Motorized Vertical Linear Stage ····· M-012
진공 대응 자동 회전 스테이지 Vacuum Motorized Rotation Stage ····· M-014
진공 대응 자동 스위벨(고니오) 스테이지 Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· M-018

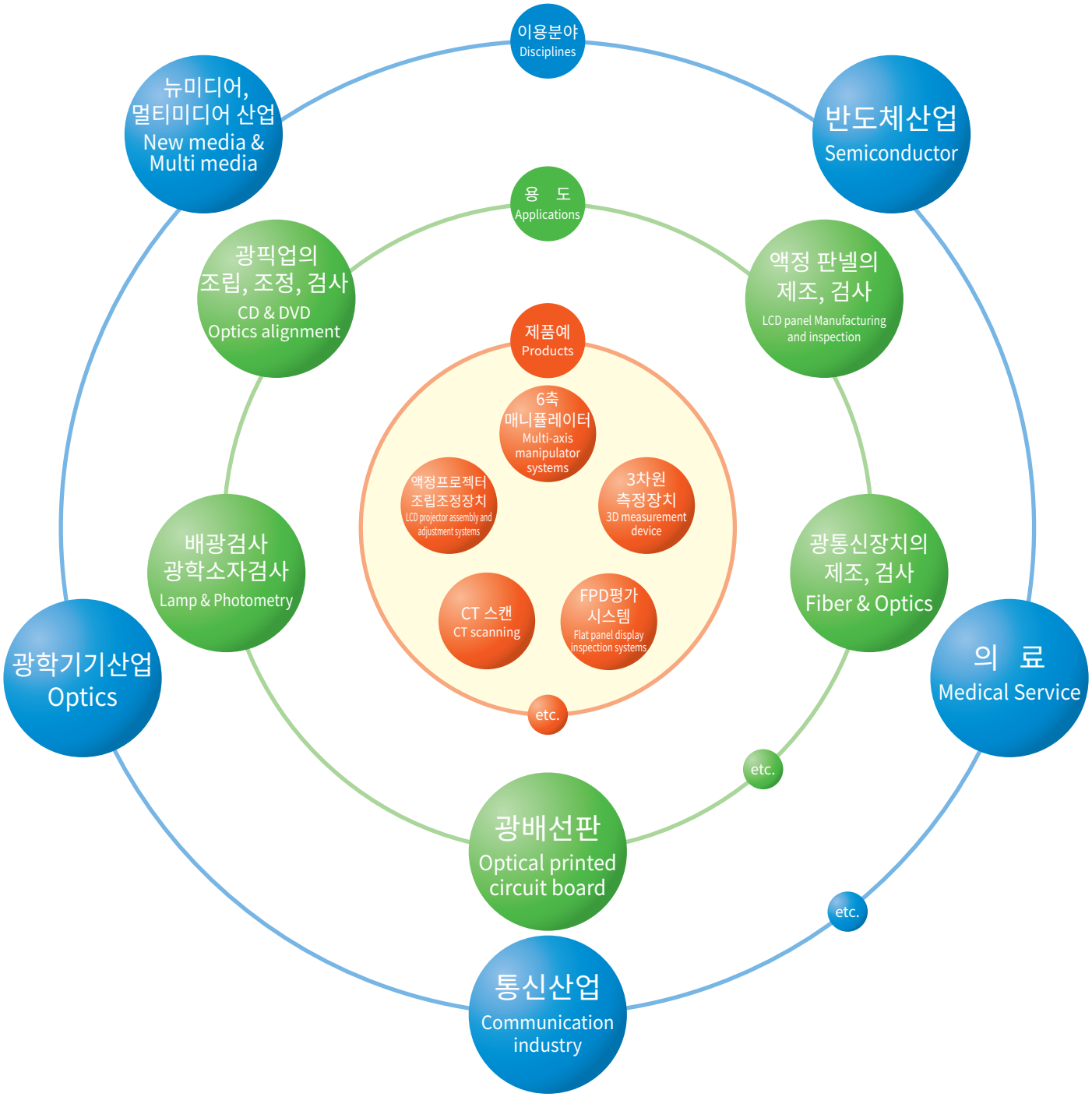
모터 컨트롤러 Motor Controller ····· N-004
모터 드라이버 Motor Driver ····· N-014
모터 케이블 Motor Cable ····· N-018
모터 컨트롤러 지원 어플리케이션 Application for Motor Controller ····· N-022
부록 Appendix ····· N-024

제진대 Vibration Isolating Table ····· O-002
스페이서, 브라켓 등 Spacer・Bracket and others ····· O-006

최첨단의 연구•개발을 위한 「정밀도」를 창조합니다

High-end motion instruments for cutting-edge research and development.

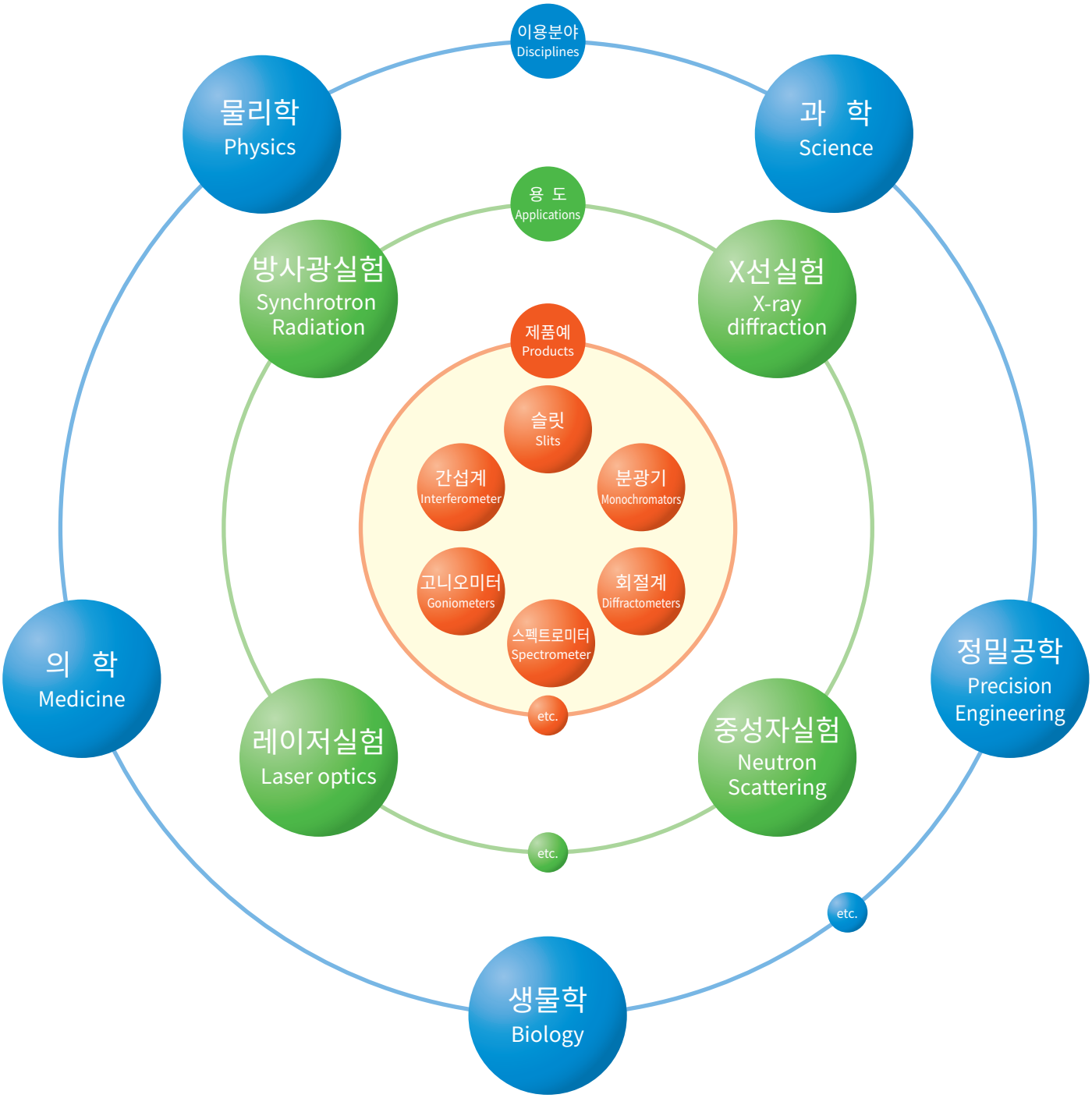
산업용 정밀기기 Instruments for Industrial Application



당사가 공급하는 정밀기기는 다양한 분야에서 활약하고 있습니다. 크게 나누면 고객님의 특별한 요구에 대응하면서 신규로 설계・제조하는 오더메이드 제품과 양산체제하에서 공급하고 있는 범용 정밀 위치 결정 스테이지가 있으며, 대부분 가까운 미래의 기술을 만들어 내기 위한 연구・개발에 이용되고 있습니다.

Kohzu's precise motion instruments play an important role in many industrial and scientific disciplines. Our comprehensive product line includes custom and semi-custom instruments engineered to meet the requirements of specialized applications. A standard line of mass produced, general-purpose precise positioning stages to meet the demands of our fast paced OEM partners and end-users is also available. Kohzu motion instruments provide the accuracy needed to support the cutting-edge research and development of emerging technologies.

실험・연구용 정밀기기 Instruments for Scientific Experiment



시스템 제품 System Products

생산기술의 진보와 함께합니다. Kohzu... Advancing production technology.

산업용 장치
Instruments for Industrial Application

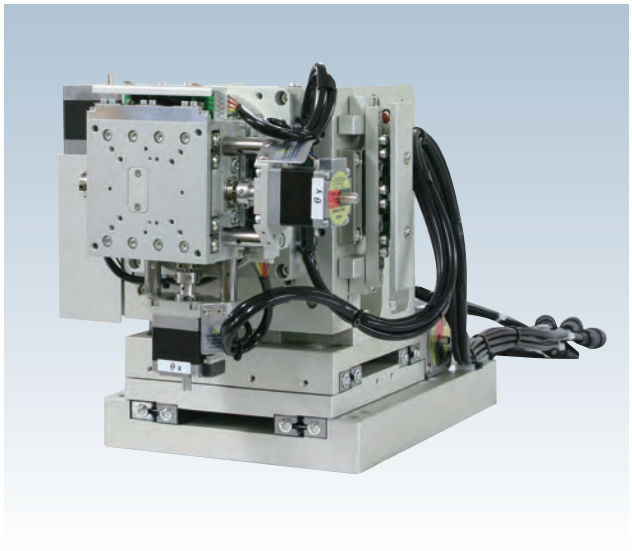
수 많은 실험연구용 장치를 개발해온 당사의 경험과 풍부한 노하우는, 기술 혁신에 따른 개발경쟁이 치열한 산업계에서 최근 특히 주목받고 있습니다. 생산라인의 심장부를 책임지는 장치의 의뢰도 많으며, 당사의 고품질 제품이 생산 기술의 진보에 크게 공헌하고 있습니다.

A-003 페이지

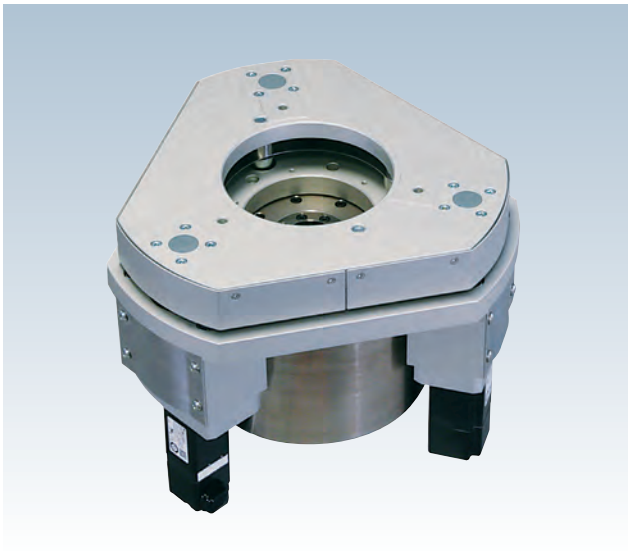
Kohzu's expertise in scientific research instrumentation spills over into industries that demand extreme technological innovation and competitiveness. Kohzu motion instruments have made significant contributions in the advancement of production technology, as evidenced by their extensive use in mission-critical roles within major production lines.

...See page A-003

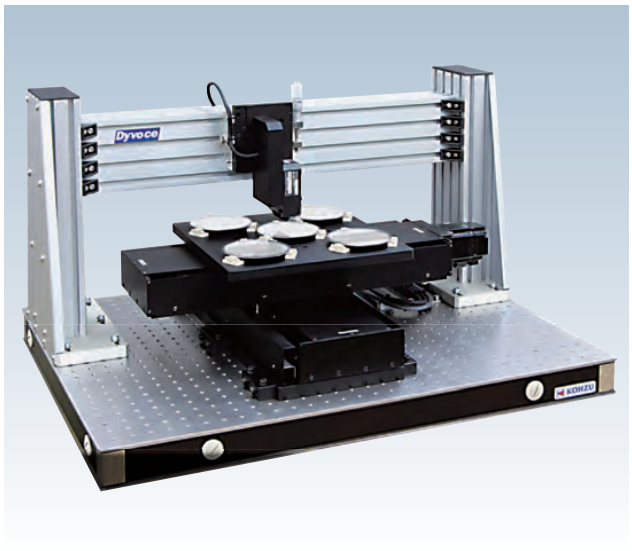
소형 6축 매니퓰레이터 <MPS시리즈>
Compact 6-Axes Manipulator <MPS Series>



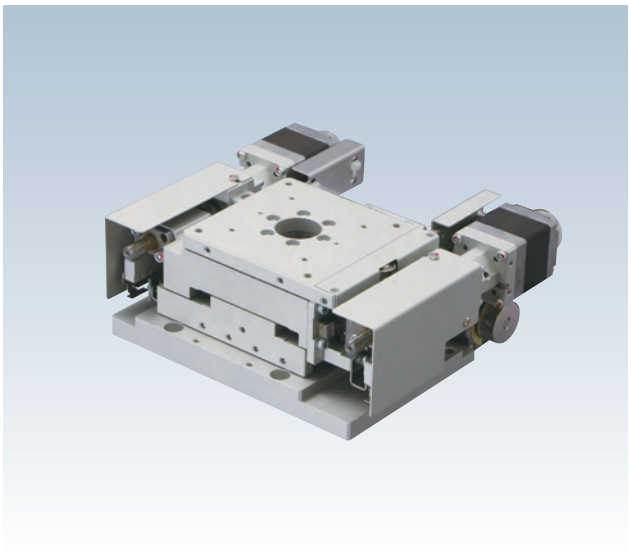
손떨림 시뮬레이터 <TSS시리즈>
Blur Vibration Simulator <TSS Series>



표면 형상측정 시스템 <Dyvoce시리즈>
Laser Measurement System <Dyvoce series>



박형 얼라인먼트 스테이지 <YRA시리즈>
Lowest Alignment Stage <YRA series>



연구자의 끝없는 탐구심에 응답합니다. Kohzu... Responding to the needs of science.

실험 연구용 장치
Instruments for Scientific Experiment

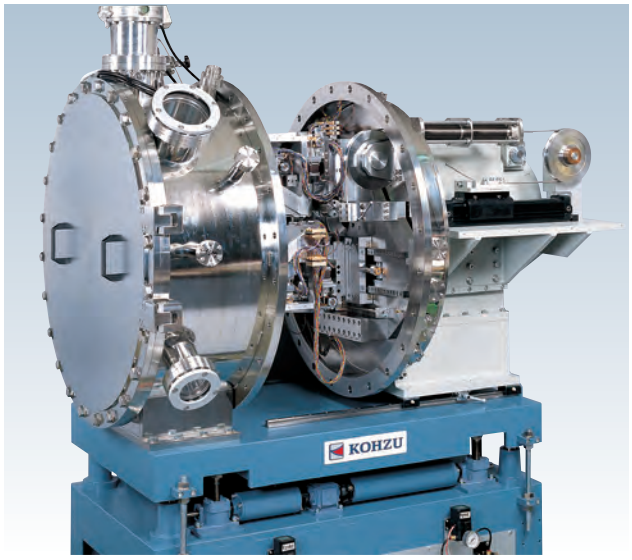
당사의 실험용 장치는 고객의 높은 요구에서 탄생한 것이며, 과학의 진보와 함께 발전하고 있습니다.

B-001 페이지

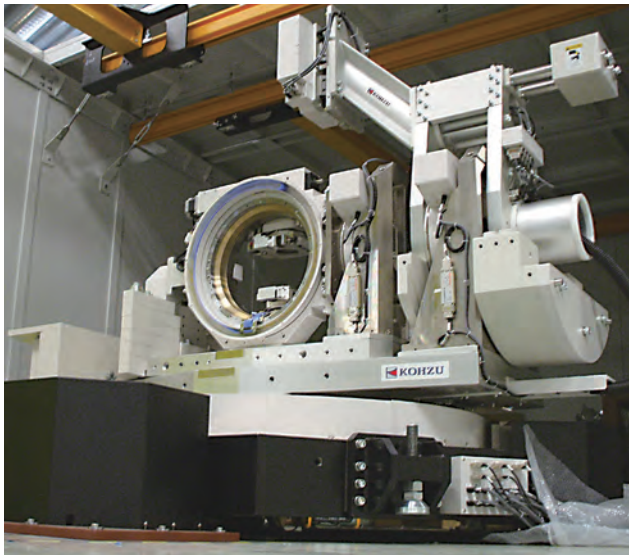
Kohzu research instruments were born of specialized and demanding customer requirements.
Our high-end products continue to evolve and improve with advances in science. ...See page B-001

방사광 시설용 장치 Synchrotron Radiation Equipment

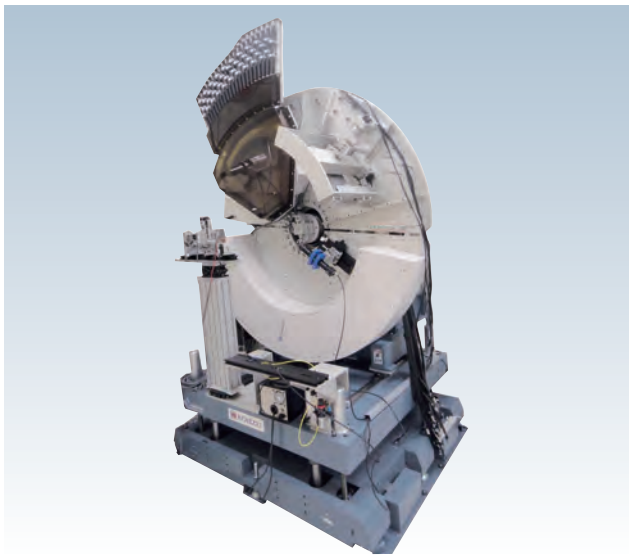
2결정 분광기 <SSM-10>
Double Crystal Monochromator <SSM-10>



다축형 X선 회절장치 <NZD-3>
Multi Axis X-Ray Diffraction System <NZD-3>



분말X선 회절계 <PDS-16>
X-Ray Powder Diffractometer <PDS-16>



XAFS장치 <HSM-19>
XAFS Measurement System <HSM-19>



몽블랑 시리즈
Montblanc series

고정도 고강성 고내구성
High Precision, High Stiffness, High Durability

수동 XY 스테이지
Manual XY Linear Stage



YM16F-C1

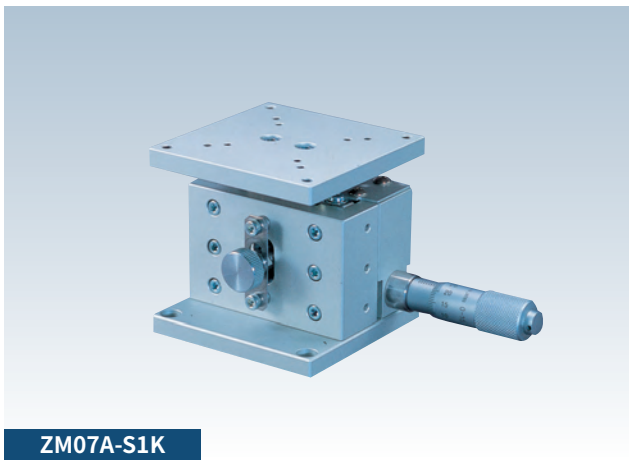
고딕아크 스테이지
Gothic-Arc Stage



GXM05S-S1

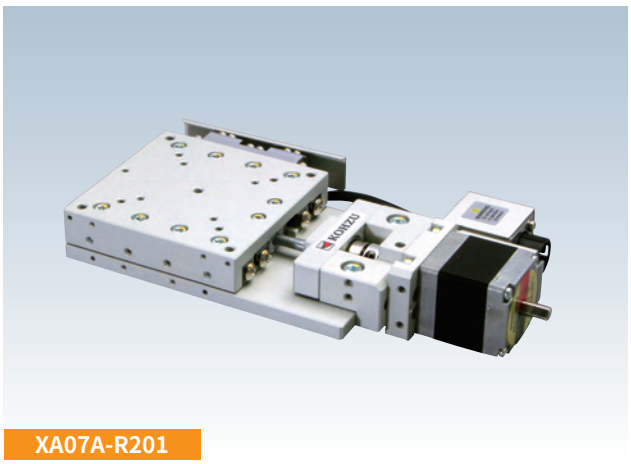
고강성 저가격 실현!
High Stiffness & Low Cost!

수동 Z 스테이지
Manual Vertical Stage



ZM07A-S1K

자동 X 스테이지
Motorized X Linear Stage



XA07A-R201

300종류가 넘는 다양한 라인업으로
다양한 조합이 가능합니다.
It allows to make any combination of axis with over 300 kinds of Kohzu standard "Montblanc" series.

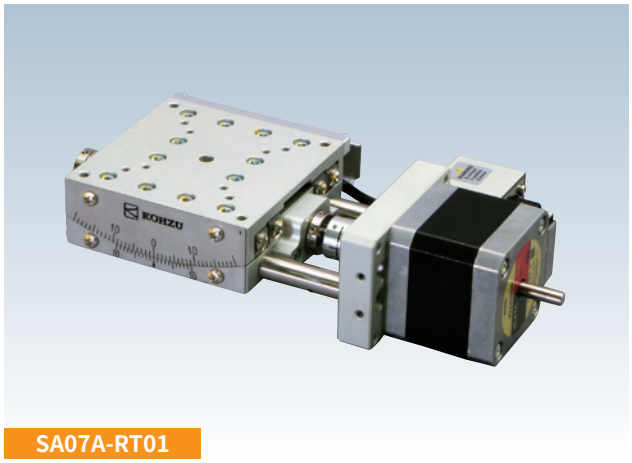
몽블랑 시리즈는 당사의 오랜기간의 커스텀 오더메이드의 경험이
만들어낸 범용 정밀 위치 결정 스테이지의 자사 브랜드 입니다.

C-001 페이지

Kohzu quality and craftsmanship built into each and every motion instrument.

...See page C-001

자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel(Tilt) Stage



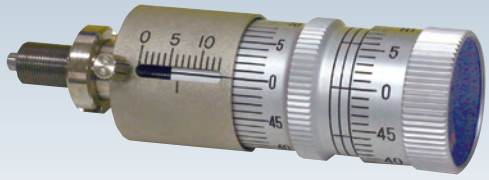
SA07A-RT01

수동 스위벨 스테이지
Manual Swivel(Tilt) Stage



ST05A-S3S-CL

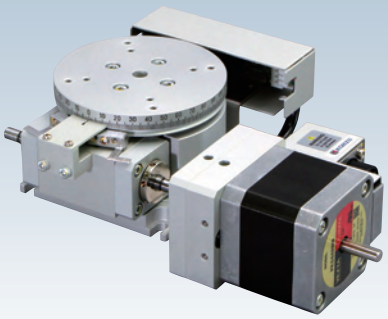
정밀 포지셔너
Fine Pitch Positioner



FPP03-13

서브마이크로의 위치결정이 가능합니다.
Sub-micron resolution actuator with 0.05 micron sensitivity.

자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

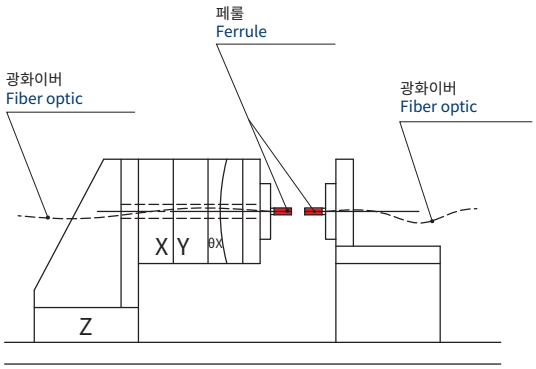


RA07A-W01

다양한 요구에 대응하는 커스텀 메이드도 가능합니다.
Kohzu standard positioning stages can be assembled into a wide array of configurations.

* 개조를 희망하시는 경우 개조의 가부와 비용, 납기의 검토를 위해 문의주시기 바랍니다.
Contact your local distributor or sales representative for price and delivery details or to confirm technical feasibility of your application's specific configuration requirements.

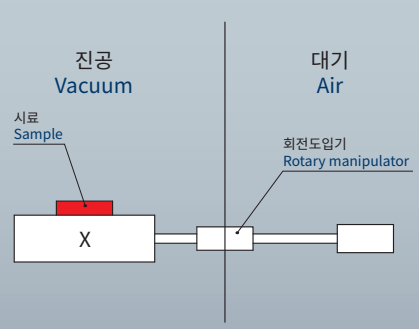
위치결정 스테이지 용도 Positioning stages Using examples



조립 용도
광화이버 조심
Assembling example
Fiber optic alignment

광화이버간, 또는 광화이버와 광디바이스의 코어를 정확하게 맞추고 손실없이 광을 전달하기 위해서는 고정도 위치결정이 필요합니다. 당사의 스테이지를 이용하여 나노부터 서브마이크로의 위치결정을 처리하고 있습니다. 화이버의 종류에 따라서 XY방향으로 고정도를 요구하는 경우, 각도방향으로 고정도를 요구하는 경우 등이 있습니다.

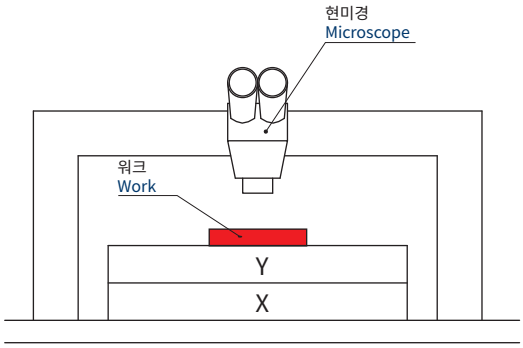
High precision positioning is required to connect fiber optics or optic and the core of optical devices accurately and send the optic without the loss. KOHZU stages can align the positioning from Nanometer scale. High precision alignments to XY direction or angle direction are needed according to the fiber optic types.



검사 • 계측 용도
진공스테이지 이동 기구
Inspection • Measurement example
Motion mechanism for vacuum stage

스테이지를 진공속에 설치한 상태에서 대기측에서 회전도입기를 이용하여 플랜지를 통해 스테이지의 구동 축과 접속합니다. 스테이지 테이블 상면에 시료를 올린 상태에서 진공속의 위치 결정을 대기측에서 처리할 수 있습니다.

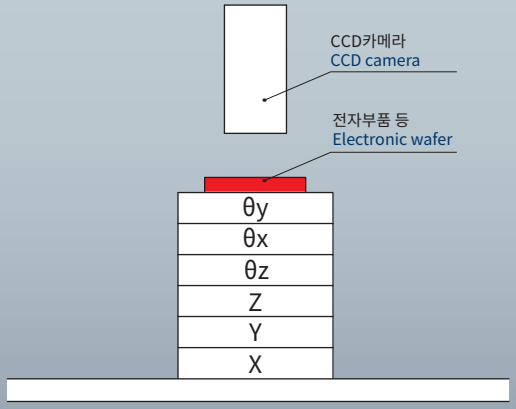
Stage placed in vacuum is connected to the motion mechanism with rotary manipulator through the flange. Sample mounted on the stage in vacuum can be aligned the positioning from air side.



검사 • 계측 용도
현미경 관찰, 측정
Inspection • Measurement example
Microscope observation and measurement

상부에서 현미경등의 광학계로 워크를 측정할 때에는 워크를 XY방향으로 이동시킬 필요가 있습니다. 워크와 광학계의 정도에 따라서 XY의 진직정도를 수μm 정도로 억제할 필요가 있습니다. 폐사의 스테이지는 주로 스트로크 최대 300mm정도로 μm대 와 서브마이크로의 고정도를 요구하는 워크 관찰, 측정에 이용할 수 있습니다.

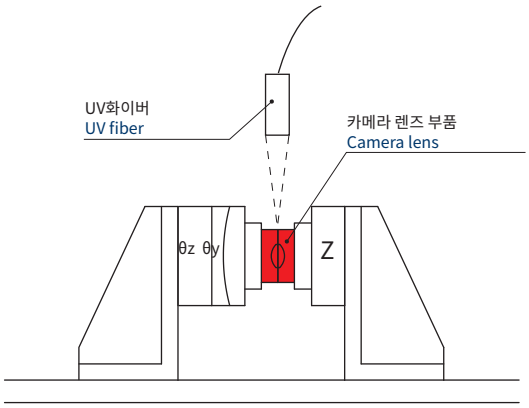
The positioning of the work to XY direction is required for measuring the work with microscope from the top. Less than a few μm straightness of XY stage is required according to the accuracy of the work or the microscope. KOHZU stages can be used for the work observation and measurement which need high precision of micron scale in maximum 300mm stroke.



검사 • 계측 용도
각 종 용도의 검사에 사용
Inspection • Measurement example
Electronic wafer inspection

전자부품기판을 다양한 방향으로 움직여 CCD카메라로 관찰하며 검사하기 위한 자동 6축 스테이지 입니다. 밑에서 부터 X, Y, Z, θz, θx, θy로 구성되어 있습니다. 또한 택타임을 짧게하기 위해 모터를 서브모터로 변경할 수 있습니다.

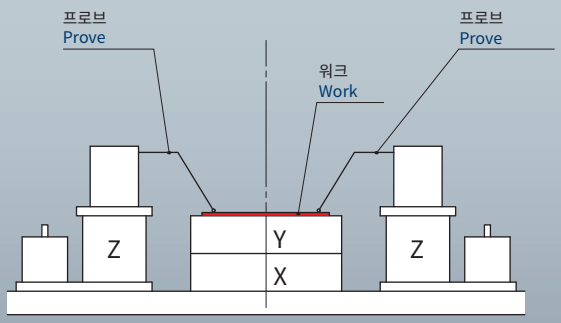
Motorized 6 axes stage can move electronic wafer to various directions for the observation and measurement with CCD camera. The stage is composed X, Y, Z, θ, θx and θy from the bottom. To change servo motors is also available for shorten the tact time.



조립 용도
휴대전화 등 카메라렌즈 부품의 조립 조정
Assembling example
Assembly and alignment of camera lens parts for cellular phone

카페라렌즈 부품을 UV접착할 때에 스테이지를 이용합니다. 한 쪽의 렌즈부품을 기준으로 다른 한쪽의 렌즈부품을 접착할 때에 3방향으로의 위치결정을 합니다.

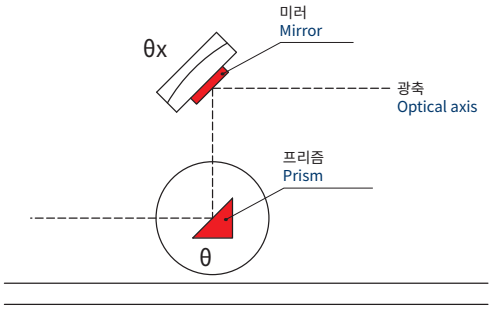
KOHZU stages can be used for UV bonding of camera lens parts. As the fellow lens is the standard, the other lens is bonded with positioning to 3 directions.



검사 • 계측 용도
프로브테스터
Inspection • Measurement example
Prove tester

반도체 디바이스, 액정 디바이스 등 웨이퍼사에 미세가공된 단계에서 전기적인 테스트를 할 때에는 실제 프로브를 사용하여 전기를 흘리고 측정합니다. 프로브의 선단을 정확하게 워크의 전극부분에 대고 웨이퍼상의 모든 장치를 똑같이 측정하기 위해 XY스테이지에는 누적오차와 진직성능이 요구됩니다. 또한, 워크를 이동시킬 때에는, 일단 프로브를 올리고 워크를 이동시킨 후 프로브를 내립니다만, 그 때 항상 똑같은 높이로 프로브의 선단을 움직여야합니다. Z스테이지의 재현성도 중요합니다.

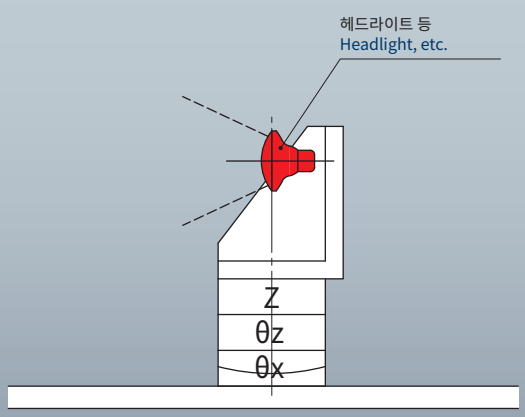
Electronic tests on the wafer for semiconductor and liquid crystal devices are measured with probes. XY stages need good accumulated lead error and straightness for touching the tip of probe to the terminal on work accurately and measuring all devices on wafer with same condition. And the repeatability of Z stage is also required for touching the tip of probe on same height every time when probe is up and down during the work positioning.



검사 • 측정 용도
레이저 간섭계 광축조정
Inspection / Measurement example
Optical axis alignment for laser interferometer

레이저 간섭계를 사용한 각 종 측정에는 미러, 프리즘 등 다양한 광학 장치를 광축상에서 고정도로 위치 결정하고 위치 결정을 한 후에 정지할 필요가 있습니다. 주로 이러한 용도에는 수동 스테이지가 사용됩니다만, 클램프시의 틀어짐을 최소한으로 억제하면서 제대로 고정될 수 있는 클램프 구조가 요구됩니다. 폐사의 수동 스테이지는 이러한 요구에 응답합니다.

Measurements with laser interferometer need the high precision positioning of optical devices (mirror, prism, etc.) on optical axis. And after positioning, they must keep the position stably. KOHZU manual stages which have the clamp mechanism for keeping the position can be used for this measurement.

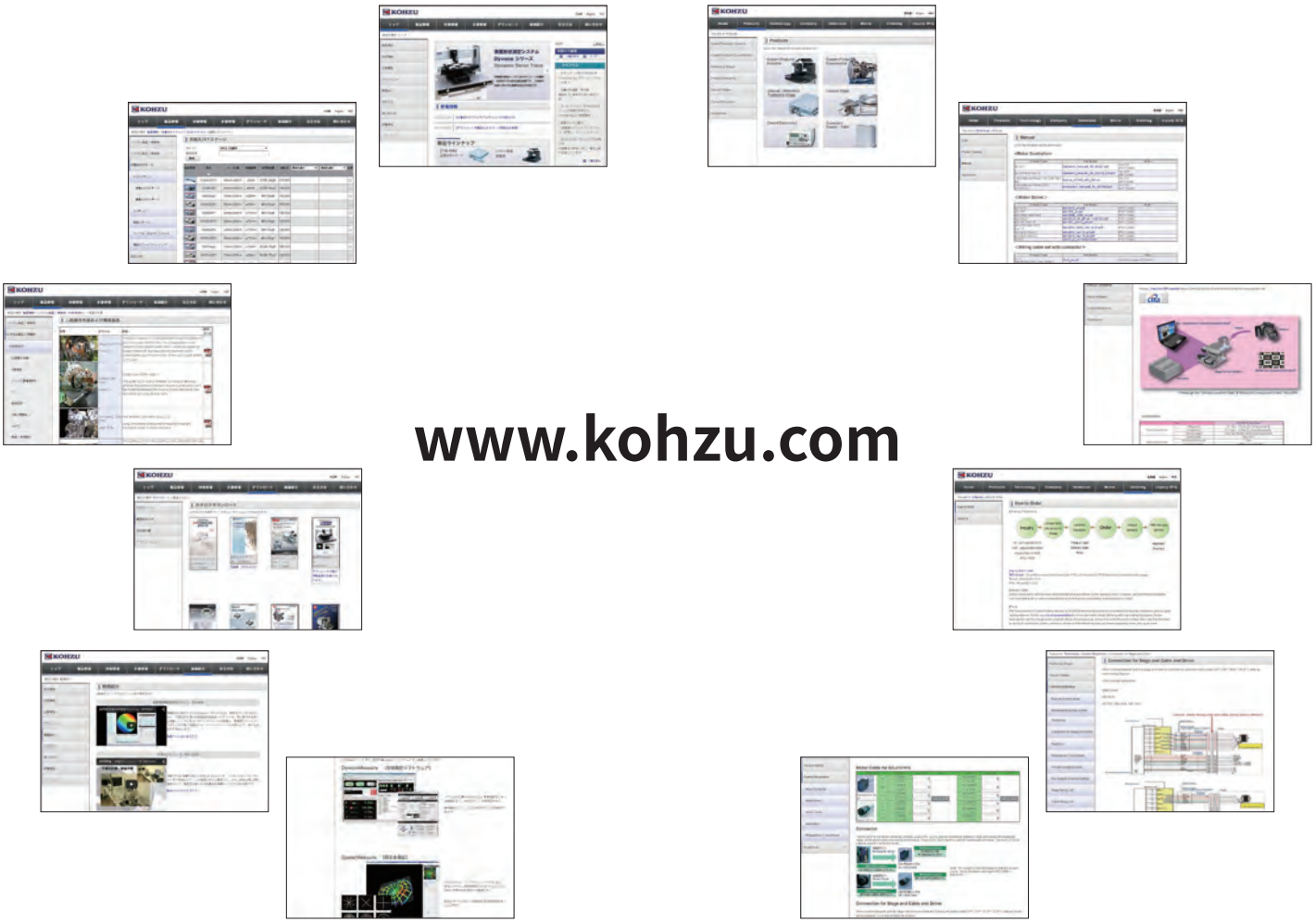


검사 • 계측 용도
배광측정
Inspection / Measurement example
Lamp measurement

자동차의 헤드라이트, 무대조명, 쇼윈도조명 등의 배광측정시에 램프를 상하좌우 방향으로 기울여 규정의 거리에서 조도를 측정합니다. 특히 자동차의 헤드라이트는 안전을 위해 엄격한 규격에 따른 신뢰성 높은 측정이 요구됩니다.
또한, 워크의 크기가 변했을 때에 워크 중심을 회전중심에 맞추기 위해 Z 스테이지가 상부에 필요하게 됩니다. 비교적 중량물을 탑재하기 때문에 스테이지는 높은 강성이 요구됩니다.

Far field pattern measurements for car headlights, stage lights, show window lights, etc. measure the illuminance on the regulated distance with tilting the lamp to upper and lower right and left. Especially car headlights need high precision measurements for safety.
And Z stage is mounted on upper part to adjust the work center to the rotation center of 2 tilt stages. Basically, as sample is heavy, the stages need high load capacities.

What’s new at KOHZU?



www.kohzu.com

코우즈세이키(주) 웹사이트 안내

코우즈세이키(주) 웹사이트는 이벤트 개최와 신제품 정보 등을 비롯하여 제품이용에 도움되는 최신 정보가 공개되어 있습니다.

컨트롤러 등 제어기기의 취급설명서 다운로드
제어용 소프트웨어의 무료 다운로드
2D, 3D의 캐드 데이터 다운로드

카다로그 제품의 비교•검색
동영상 제품 소개
기술정보 Q&A
자료청구와 문의

일본어 웹사이트 http://www.kohzu.co.jp

Kohzu Website introduction

Kohzu website guide is useful information as like the latest product information, update information and anymore.

Kohzu controller and driver manual download.
Free controller application download
Kohzu product 2D and 3D CAD data download

Product comparison and search
Product movie guide
Technical Information
Request for quotation

English website top http://www.kohzuprecision.com

주문방법・반품교환・주문취소에 관하여

【 주문방법 】

● 카달로그 표준품

전화, FAX, 이메일로 제품명・형식・수량・희망납기를 알려주세요. 확인 후 담당자가 연락드립니다.

● 카달로그 비게재 제품・특주 제품

전화, FAX, 이메일로 이용 용도, 사양(스펙), 수량, 희망납기를 알려주세요. 확인 후, 담당자가 연락드립니다.

【 제품의 배송 】

● 운송료

제진대 및 특수한 중량물 이외는 5,000엔 이상의 표준품, 특주품의 경우 모두 무료입니다. (일본 내에 한정) 주문 총금액이 정가 5,000엔 미만(소비세 별도)인 경우에는 별도 운송료(500엔)가 발생합니다.

제진대 및 특수한 중량물의 송료에 관해서는 별도 견적입니다.

● 배송 일수

일부를 제외하고 제품의 배송은 택배로 진행됩니다. 멀리 떨어진 섬 및 큐슈, 홋카이도의 일부를 제외하고 출하일의 다음날 배송이 가능합니다. (기일지정의 경우는 연락바랍니다.) 또한 천재지변, 교통사정에 따라 어쩔 수 없이 배송이 늦어지는 경우가 있습니다.

● 배송한 제품이…

출하할 때 철저한 포장을 합니다만, 만에 하나 배송된 제품에 문제가 있을 경우 바로 연락 부탁드립니다.

【 가격 】

카달로그 표시가격은 모두 소비세를 포함하지 않는 가격입니다. 지불시에는 별도 소비세를 같이 지불하여야 합니다. 카달로그 표시가격은 품질의 개선, 향상, 물가의 변동 등으로 예고없이 변경되는 경우가 있습니다. 양해부탁드립니다.

【 반품・교환 】

제품 주문 후, 어떠한 문제가 발생한 경우에는 영업부로 연락주시기 바랍니다.

・ 형식이 틀린 경우
・ 수량이 틀린 경우
・ 발주 제품이 필요없게 된 경우

이러한 경우 연락주세요.

반품, 교환은 비용이 발생하는 경우가 있습니다. 영업부 또는 지점으로 연락부탁드립니다.

이하의 제품에 관해서는 반품・교환이 불가합니다.

・ 제진대
・ 특주제품
・ 한 번 사용하신 제품
・ 기타 (옵션 대응품, 일부 제품 등)

● 제품반송 포장

폐사로 반품・교환 내용을 연락하신 후, 지정 장소로 반송해주시면 됩니다. 반송시에는 납품시와 같은 포장 상태로 부탁드립니다.

【 주문취소 】

● 납품 전

・ 표준 카달로그 제품의 경우 : 정가의 5% 를 청구합니다.
・ 표준 카달로그 제품 개조의 경우 : 취소 불가합니다.
단, 개조를 개시하기 전이라면 제품 정가의 5% + 개조 비용을 청구합니다.
・ 특주제품의 경우 : 취소 불가합니다.

● 납품 후

납품후의 변경・취소는 원칙적으로 불가합니다. 단, 반품・교환이 가능한 경우도 있기 때문에 폐사영업부로 문의주세요.

제품보증 • 오버홀 • 수리에 관하여

【 제품보증 】

폐사의 검사기준에 합격한 증명으로서 표준품에는 제품보증서를 첨부합니다. 사용전에는「주의사항」을 확인하시고 제품을 올바르게 사용해주세요.

제품의 보증기간은 폐사출하일(구매하신 날)로 부터 1년간입니다. 만약, 보증기간이내에 폐사의 책임으로 문제가 발생한 경우, 제품의 교환 또는 수리를 무상으로 진행합니다. 제품의 문제와 궁금하신 사항이 있으시면 제품 스티커의 제품형식, 제조번호를 가지고 연락 해주시기 바랍니다.

【 오버홀 】

위치결정 스테이지는 복잡한 부품을 조합한 정밀 기기입니다. 품질관리하에 제작하고 있습니다만, 장기간에 걸친 사용으로 동작에 문제가 발생하는 경우가 있습니다. 문제가 발생한 제품도 부품의 교환과 조정으로 본래의 성능으로 다시 되돌릴 수 있는 경우가 있습니다. 오버홀 후에 카달로그의 값을 만족하는지 검사한 후에 출하합니다.

● 오버홀 비용

카달로그에 게재된 오버홀 비용은 분해•조정의 기본요금입니다. 교환부품(소모품 등)이 발생한 경우, 별도 부품비가 발생합니다.

● 오버홀 후의 보증

오버홀 후의 보증 기간은 폐사 출하일로 부터 6개월 입니다.

【 수리 】

보증기간 이후에도 제품의 문제와 고장이 발생한 경우, 유상으로 수리가능 합니다.

● 수리비용

수리비용은 제품의 교환 부품 수, 기타 필요하다고 생각되는 소모부품과 카달로그에 기재된 오바홀비의 합산비용이 됩니다.

● 수리 후의 보증

수리 후의 보증기간은 폐사 출하일로부터 6개월입니다.

Ordering • Warranty

【 Ordering 】

Ordering and Query
WEB: http://www.kohzuprecision.com
E-mail: e-sale@kohzu.co.jp
Phone: +81-44-981-2131
FAX: +81-44-981-2181

【 Delivery Date 】

Kohzu makes every effort to keep most standard products offered in this catalog in stock. However, we recommend contacting your local distributor or sales representative to confirm product availability, before placing an order.

【 Price 】

With the exception of custom-made devices, price lists for standard products are available from regional distributors and our sales representatives. Contact your local representative for more information. Note that for quality improvement purposes, Kohzu reserves the right to change product specifications, including prices, at any time and without prior notice. Also note that motorized products do not include cables, controls or drivers and that these must be purchased separately when placing an order.

【 Product Warranty 】

Products manufactured by Kohzu Precision Co., Ltd. are warranted against any defects for a period of twelve (12) months from the date of shipment from Kohzu. If some defect occurs during this warranty period, the product will be replaced or repaired free of charge. The inspection certificates are attached to all products.
Please see the "Instructions" notes before use. If you find any problems or questions, please contact to your local distributor. In order to respond promptly, we need to know the product model and serial number.

【 Overhaul 】

We kohzu make the product with the greatest care. However, there is a possibility of failure caused by long term usage. In such case, overhaul (parts exchange and adjustment) may recover their original function. After the overhaul, we will inspect carefully if quality meets the specification.

・Overhaul Cost
"Overhaul Cost" on catalog is basic cost of decomposition and adjustment. When the exchange parts (or consumable part) are necessary, extra cost will be added.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the item for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu customer.

【 Repair 】

We kohzu would repair the item with charge, after finished the warranty period.

・Repair Cost
"Repair Cost" is total cost of exchange parts and necessary consumable part, and overhaul cost on catalog.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the product for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu to buyer.

【 Custom Products 】

Custom products play an important role in both industrial and scientific applications. Kohzu custom and semi-custom products are available for a special use such as vacuum and clean-room applications. The customization includes exchanging to 2-phase stepper motors, servomotors and adding encoder positional-feedback systems. You can see various custom products at this catalog.

시스템 제품
System Products

Memo

시스템 제품 / 산업용
System Products / Industrial Application

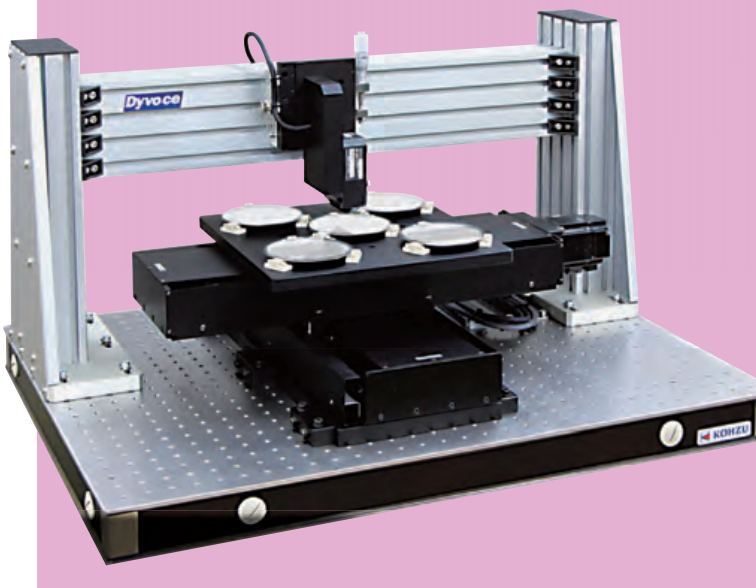
소형 6 축 매니퓰레이터 MPS 시리즈 ····· A-004
Compact 6-Axes Manipulator MPS Series

고하중 고니오미터 ····· A-005
Heavy Duty Goniometer

수동 정밀 조정(調芯) 유닛 ····· A-006
Manual Alignment Station

표면 형상 측정 시스템 Dyvoce 시리즈 ····· A-008
Laser Measurement System Dyvoce Series

손떨림 시뮬레이터 TSS 시리즈 ····· A-013
Blur Vibration Simulator TSS Series

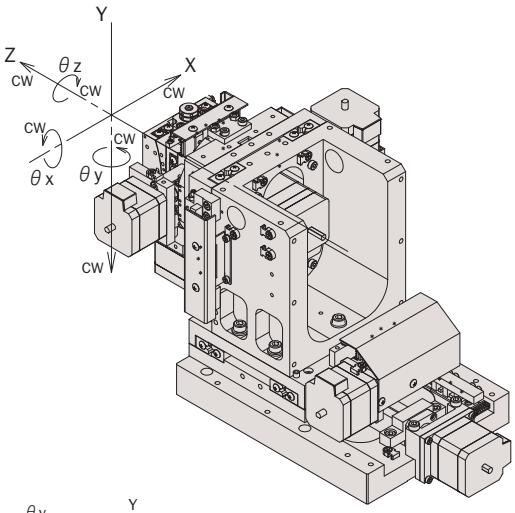


소형 6축 매니퓰레이터 MPS-SSSD-B001
Compact 6-axes Manipulator MPS Series

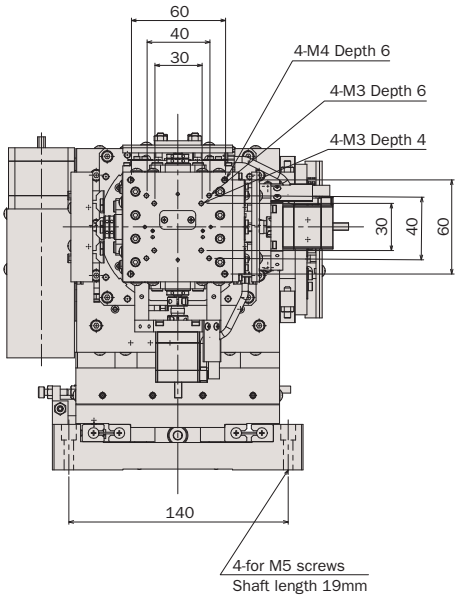


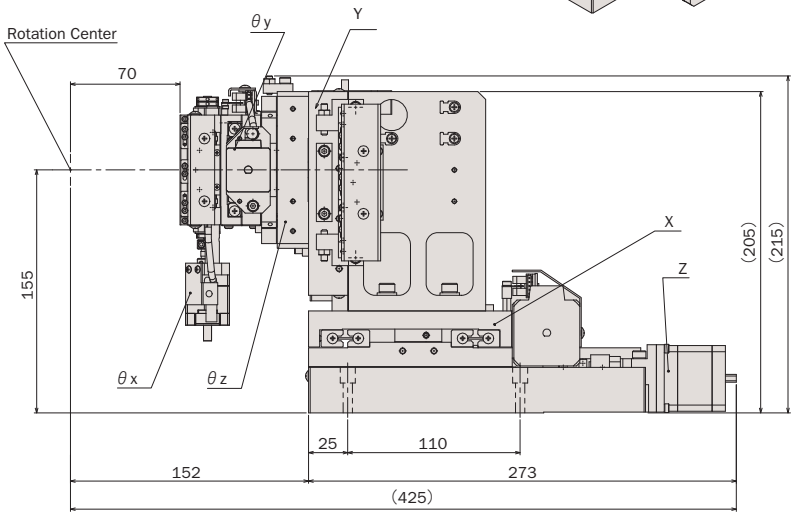
액정 프로젝터, CCD카메라의 소자 부착시의 미세한 위치 결정에 최적인 소형 6축 매니퓰레이터입니다. 기존보다 소형화, 경량화, 고강성화를 동시에 실현하였습니다.

Compact six axes manipulator is most suitable for fine positioning of LCD projector or CCD camera assembly. Miniaturization, light weighting, high･stiffness, are realized at the same time.



도면
Drawing





사양（Model : MPS-SSSD-B0001）
Specification (Model : MPS-SSSD-B0001)

축명칭 Axis	이동범위 Motion Range ※1	최고속도 Max Speed	분해능 Resolution ※2	드라이버 분할수 Micro-Step(div)
X	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Y	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Z	±5mm	10mm/sec	0.1μm	1/10
θx	±3°	3.8°/sec	약 approx. 0.00038°	1/2
θy	±3°	2.8°/sec	약 approx. 0.00028°	1/2
θz	±3°	18°/sec	0.0018°	1/4

※1 이동범위는 롱 버전도 있습니다.
Longer motion range version is available.

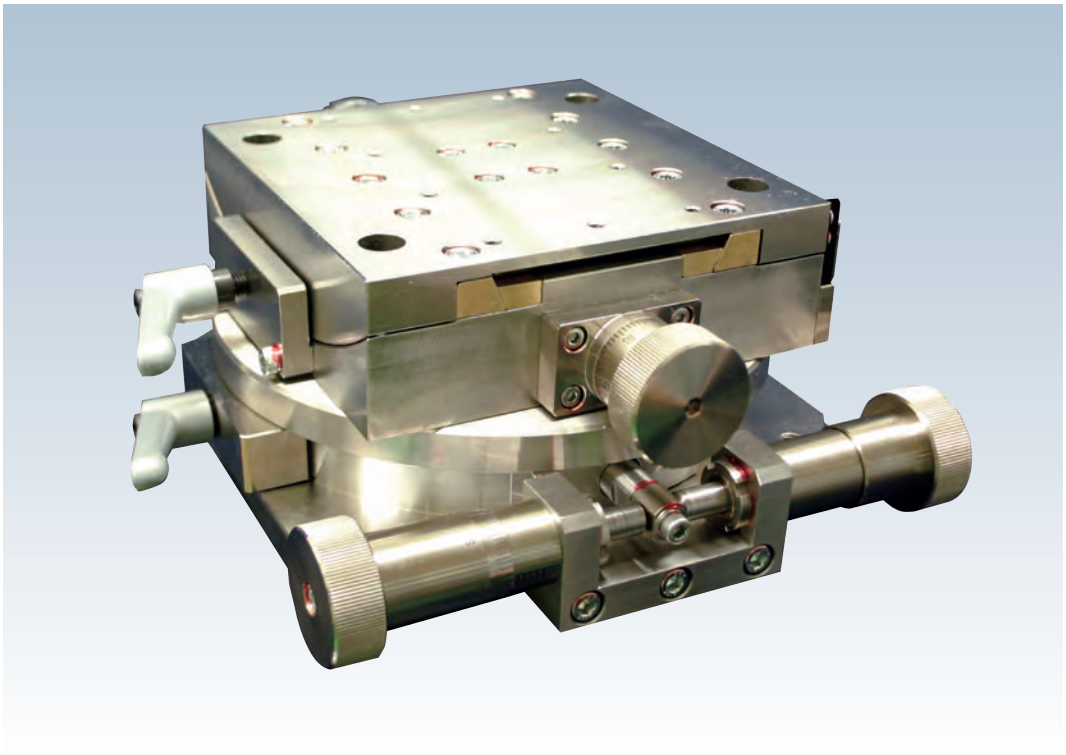
※2 분해능은 드라이버 분할 수의 설정에 따라 변경 가능합니다.
It is possible to change the resolution by setting the driver's division.
고분해능 제품도 있습니다.
Higher resolution version is available.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

고하중 고니오미터
Heavy Duty Goniometer

동일의 회전중심에서 시료의 얼라인먼트가 가능한 고니오미터입니다. 주요 재질로서 SUS를 채용하였습니다. 독자적인 슬라이딩 기술을 사용함으로서 높은 강성을 실현하였습니다. 사진의 사양에서는 동작축은 스위벨(고니오), θ(회전)의 2축입니다만, 용도에 따라서 XY를 추가할 수 있습니다.

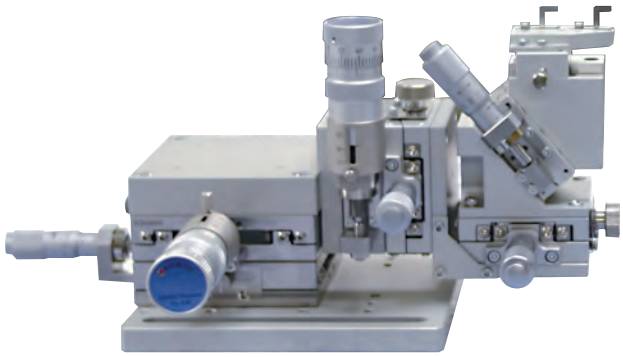
This goniometer allows alignment of a sample using the same rotation center. stainless steel is used as main material and our original fitting technology is used to achieve high rigidity. The photo below shows two operating axes: swivel (goniometer) and θ. The XY axes can be added as required.

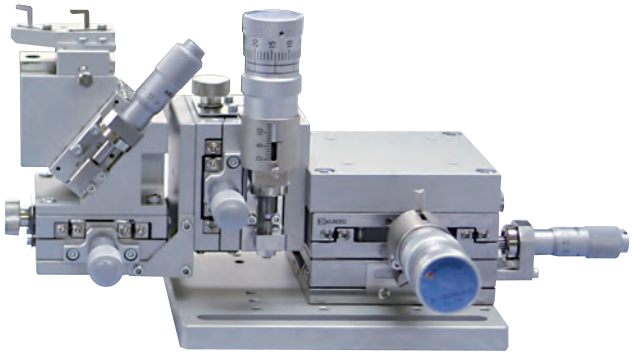


개략사양
Product Specification

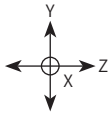
	스위벨 스테이지 Swivel (Gonio) Stage	θ스테이지 Rotation Stage
테이블 사이즈 Table Size	160mm×160mm	Φ200mm
안내방식 Guide Mechanism	도브텔 슬라이드 Dovetail slide	슬라이딩 가이드 Sliding guide
이동범위 Motion Range	±5°	
보내는 방식 Actuator	웜&웜휠 Worm shaft & Worm wheel	탄젠트바 Tangent Bar
최소표시 Minimum Leadout	1° / 손잡이1회전 (1'/1눈금) 1° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)	2° / 손잡이1회전 (1'/1눈금) 2° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)
재질 Material	황동, 스테인레스 Brass, Stainless Steel	
내하중 Load Capacity	60kg	

수동 정밀 조정(調芯) 유닛
Manual Alignment Station





FM6-51-L	가격 Price
	¥455,000

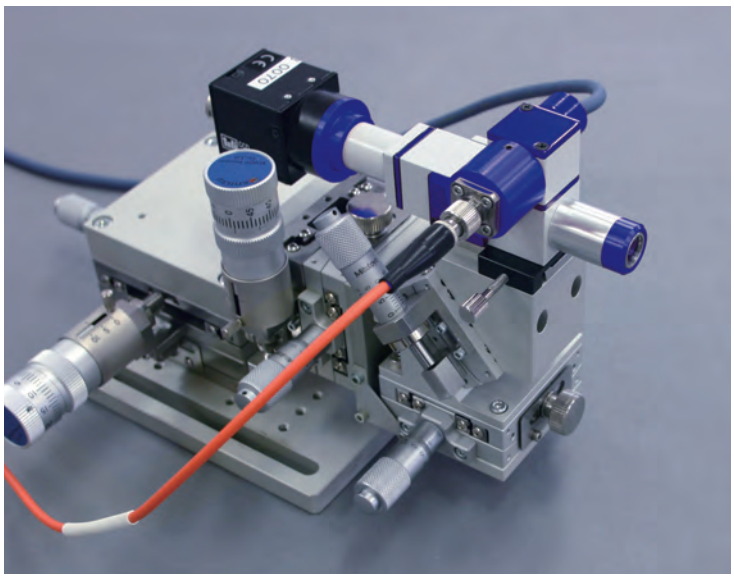


FM6-51-R	가격 Price
	¥455,000

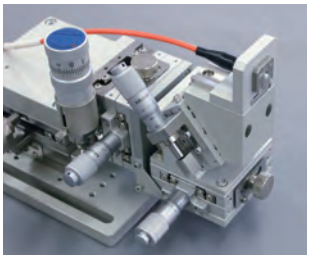
특징
Feature

광화이버의 조심전용(調芯)으로 개발된 컴팩트한 6축 유닛입니다. 광축 Z축(포커스방향)에 대해 XY축에는 서브마이크로의 위치결정이 가능한 정밀 포지셔너「FPP03-13」을 채용, 회전 3축과 Z축에는 당사 표준 마이크로미터를 채용하여 고정도의 위치결정을 실현한 코스트 퍼포먼스 모델입니다. 또한 구모델과 비교하여 강성이 향상되어 광화이버 이외에도 조심용 광학측정기를 탑재할수 있으며, 지금까지의 조정 시간을 대폭 단축할 수 있습니다.

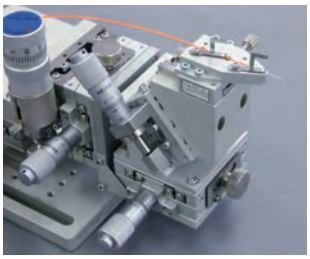
This product is a compact six (6) axes unit developed specifically to align optical fibers. For the X-Y axes, Kohzu original fine pitch positioner is equipped, since submicron level precision alignment is required. For other axes, standard micrometer is equipped. The high precision alignment can be realized with low cost. In addition, the stiffness improved than previous model, thus not only optical fiber unit, but also our unique microscope for optical alignment is able to mount. It realize to reduce the fiber alignment time.



초소형 마이크로 빔 조사 광학계「WMS-1000M6」장착시 ※
MICROBEAM POINTER [WMS-1000M6] mounting



FC커넥터 장착시
FC connector mounting



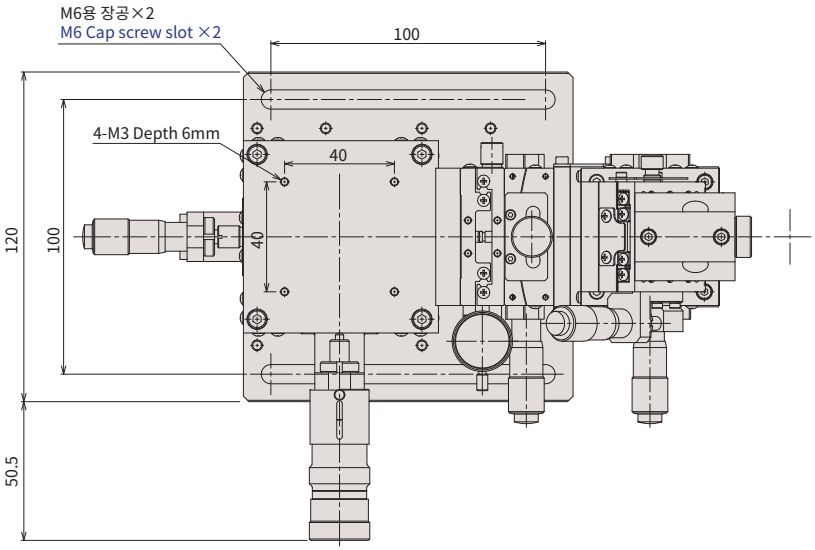
화이버 홀더 장착시
Fiber holder mounting

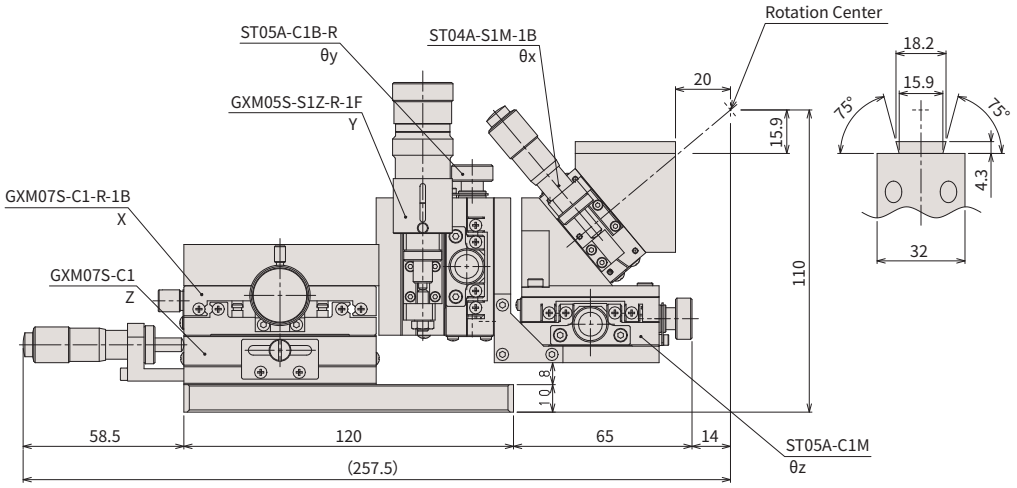
※「WMS-1000M6」의 사양에 관해서는 문의주세요.
Contact about specification of [WMS-1000M6]

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

도면
Drawing

FM6-51-L



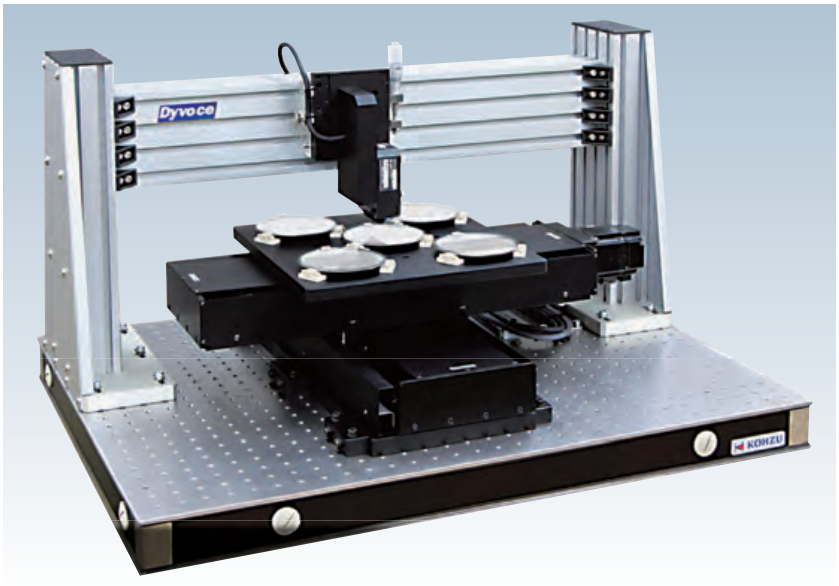


사양
Specification

FM6-51-L

축명칭 Axis	이동범위 Motion Range		최소표시 Minimum Readout	
	조동 Coarse	미동 Fine	조동 (눈금) Coarse (Scale)	미동 (눈금) Fine (Scale)
X	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Y	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Z	±6.5mm		10μm	
θx	±3°		약 approx. 0.0087°	
θy	±3°		약 approx. 0.0059°	
θz	±3°		약 approx. 0.0073°	

표면 형상 측정 시스템 Dyvoce 시리즈
Laser Measurement System Dyvoce Series



고정도 형상 측정 시스템 Dyvoce (다이보스) 시리즈는 피측정 워크에 맞춘 레이저 변위계를 이용하는 비접촉 형상 측정 시스템입니다. 사용하기 편리한 기능, 심플한 인터페이스를 통해 고정도 스테이지 메이커만의 높은 신뢰성과 모션 컨트롤 기술로 다양한 측정이 가능합니다.

The Dyvoce (Dynamic Servo Trace) is non-contact surface profiler equipped optimum laser displacement meter. It has functional and user friendly interface with high precision stage control technologies produced by stage manufacturer.

구성도



변위센서 Displacement sensor
변위센서용 컨트롤러 Sensor controller
PC
컨트롤 BOX Control box
장치본체 (※2) Measurement stage unit

(※1) 측정용센서는 워크에 맞춰서 최적인 것을 선정하여 사용합니다.
Optimum sensor would be selected for sample.

(※2) 워크에 맞춘 홀더의 제작도 가능합니다.
Customized holder for sample would be available.

어플리케이션



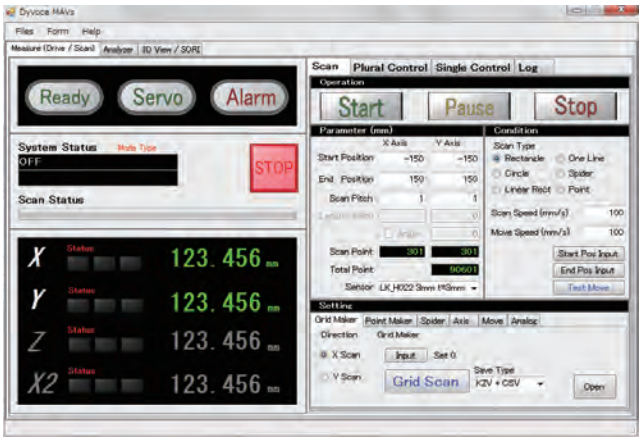
웨이퍼 Wafer
글래스 Glass
필름 Film
전자기판 PCB

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

DyvoceMeasure(형상 측정 소프트웨어)

풍부한 측정방법을 가진 제어구동 소프트 DyvoceMeasure (다이보스 메져)
스테이지의 위치결정을 비롯하여 풍부한 구동・측정기능으로 측정 패턴을 실현합니다. 전용 해석 소프트형식・CSV 형식으로 데이터 저장이 가능합니다.

Dyvoce Measure software executes simple stage control and laser scanning motion with various measurement method. The result is output in exclusive file format for our analysis software or standard csv format.

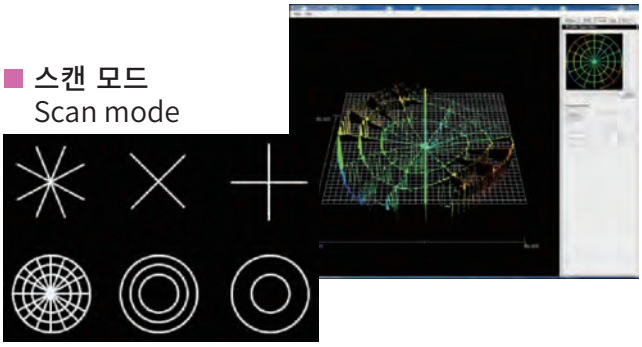


SpiderMeasure(간벌 측정)

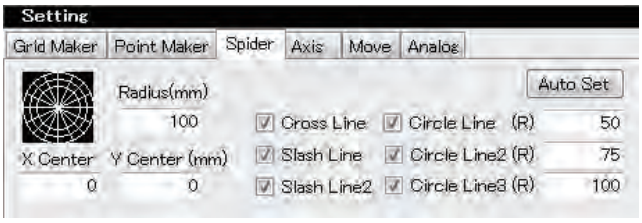
간벌 측정용의 구동 패턴 설정을 합니다.
크로스 라인・인클라인・써클 상의 다양한 스캔 측정과 이러한 조합을 통해 거의 정확한 표면형상을 측정하는 기능입니다. 전면 스캔에 대해서 압도적인 측정시간의 단축이 가능합니다.

To setting thinning method of measurement data, Spider Measure function is equipped. It has cross, slant and circular line scanning measurement and gets approximate surface profile. It takes overwhelming short scanning time rather than thoroughly scan.

■ 스캔 모드
Scan mode



■ 셋팅 화면 Setting window

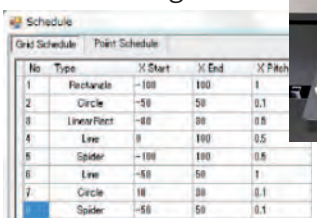


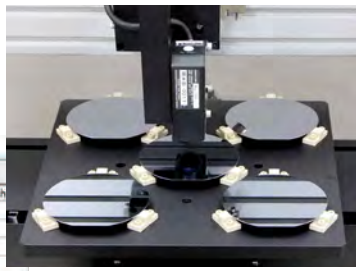
GridMaker(복수 워크 일괄 측정)

복수 워크의 측정을 일련의 시퀀스로서 완료합니다. 다양한 워크 형상, 측정 파라미터, 배치의 조합에서도 대응 가능합니다. 설정한 프로그램마다 각각의 데이터를 순차적으로 저장합니다.

For multiple samples or complicated sample shape measurement, Grid Maker makes programmable sequence, which includes various scanning method, rectangle, line, circle, spider and point scan.

■ 스케줄
Schedule grid





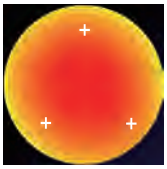
표면 형상측정 시스템 Dyvoce 시리즈
Laser Measurement System Dyvoce Series

DyvoceAnalyzer (해석 소프트 웨어)

취득한 데이터의 2D/3D단면 형상 프로파일을 통해 그래프 표시, 각 종 계측과 다양한 해석을 처리합니다. CSV파일으로 EXPORT와 보고서 작성에 편리한 레포트 출력도 가능합니다.

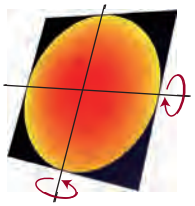
Dyvoce Analyzer is data analysis program. It makes 2D cross section, 3D profiles and various analysis (Distance / Angle / Curvature). CSV file export and report output are also equipped.

기울기 보정
Tilt correction

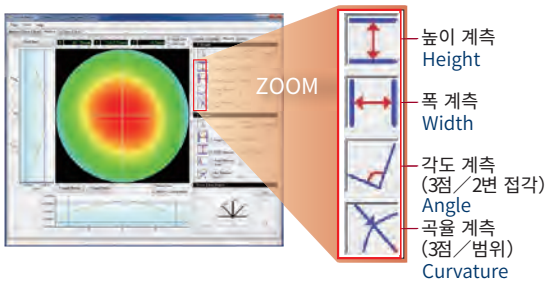


3점 보정
3 point tilt correction

풀 크램 (좌표축 회전)
Coordinate rotation



형상계측
Shape measurement



SORI・BOW (SEMI Standard)

측정 데이터에서 SEMI 규격의 SORI・BOW 값의 자동 산출을 처리합니다. 최대값・최소값 포인트도 이미지내에 표시합니다.

SORI/BOW value based on SEMI standard is calculated. Maximum and minimum point values are shown in 3D profile.

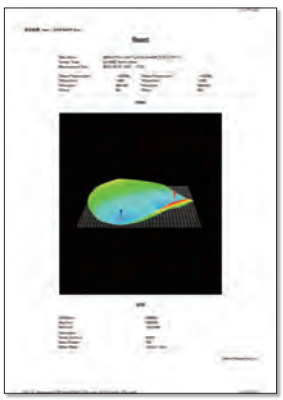


레포트 작성
Report out

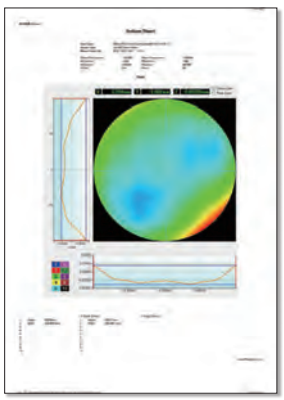
폭・높이 등의 2D, SORI・BOW 등의 3D 데이터에서의 형상 계측결과를 레포트 형식으로 출력합니다.

Report output with 2D analysis
(Width / Height / Angle / Curvature) or 3D profile analysis is equipped.

SORI / BOW



형상 계측
Shape measurement



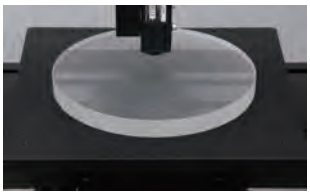
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

맵핑 보정 (Mapping correction)

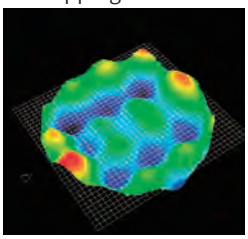
기준평면기판의 표면 높이 데이터를 사전에 측정하고, 보정 데이터로서 저장합니다. 그 데이터를 실제의 워크 측정데이터에서 제함으로서 스캔 스테이지가 가지는 미세한 요동도 보정하여 워크의 실제값에 가까운 값을 구합니다. 특히 휨이 적은 워크 측정에 유효합니다.

Mapping correction function is equipped. It eliminates stage motion errors by using flatness standard substrate surface profile data. It's effective for smaller SORI sample measurement.

기준 평면 기판측정
Flat surface substrate measurement

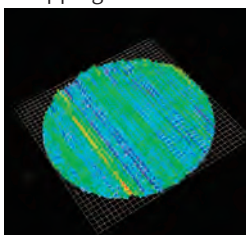


맵핑 보정 전
Before mapping correction



SORI : 4μm

맵핑 보정 후
After Mapping correction



SORI : 0.3μm

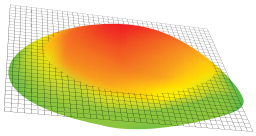
※φ200글래스 평면 기판 (평면도:4㎛) 의 표면을 측정한 SORI산출한 경우
Measuring φ200 flat surface substrate and calculating SORI value.

무게 휨 보정 (Self-weight gravity deflection correction)

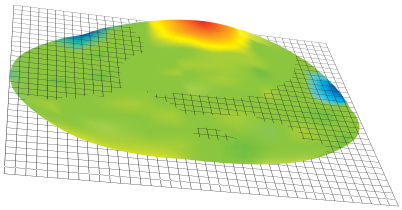
웨이퍼의 무게에 기인한 휨을 보정하여 웨이퍼 본래의 휨데이터를 산출합니다. 특히 얇은 웨이퍼・대구경 웨이퍼에 유효합니다.

Real wafer warp (SORI) data without self-weight gravity deflection is calculated by this function. It's effective especially thin and large wafers.

중력보정 전
SORI : 42μm



중력보정 후
SORI : 20μm

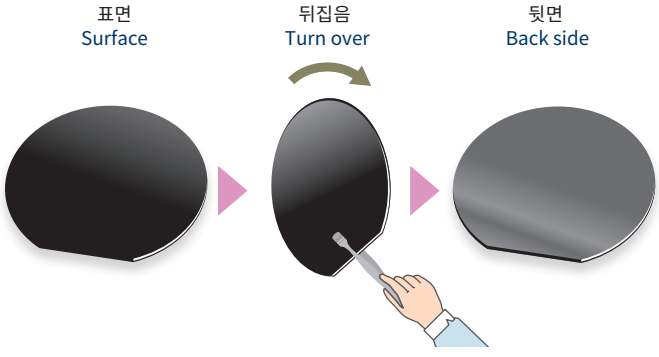


※중심흡착한 4inch 웨이퍼의 측정 예
Example of measurement for 4 inch wafer center vacuumed.

양면 차분 모드
Inversion method

웨이퍼의 앞뒤 양면의 표면형상을 측정하여, 그 데이터의 차분에서 무게휨의 영향을 없앤 보정 데이터를 만듭니다.

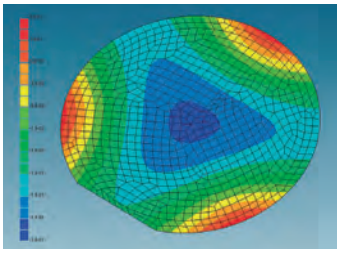
Both sides difference calculation mode, it calculates difference between surface and backside data and makes warp data without self-weight gravity influence.



이상 모델 차분 모드
Representative wafer method

유한요소법에 따라 작성한 무게 휨을 포함하는 웨이퍼의 이상적인 모델과 측정 데이터의 차분에서 무게 휨을 없앤 보정 데이터를 만듭니다.

Idealized model by FEM analysis mode, it calculates difference between idealized model and measured data and makes warp data without self-weight gravity influence.



사양
Specification

기 계 사 양 Mechanical Specification		
형 식 Model Type	DY-1000	DY-3000
XY 측정범위 Motion Range	100×100mm	300×300mm
XY 최소분해능 Resolution	1μm	1μm
진직도 (Z방향) Straightness (Vertical)	≦1μm/30mm (임의 위치) Any position 8μm/100mm (※≦1μm/100mm)	≦1μm/30mm (임의 위치) Any position 12μm/300mm (※≦1μm/300mm)
수평내하중 Load capacity (Horizontal)	1Kg	5Kg
전원전압 / 최대소비전력 Power Supply / Maximum Power Consumption	100V 50/60Hz 약300W Aprox.300W	100V 50/60Hz 약500W Aprox.500W

(※ 맵핑보정 실장시의 진직도)
After mapping correction

소프트 웨어 사양 Software Specification	
구 동 Motion	각 종 단축 구동, 각 종 2축 보완 구동, 각 종 지정 좌표 구동 Single drive, Interpolation drive, Positioning drive setting.
계 측 Measurement	각 제어 파라미터 설정, 각 Scan 타입 선택, PointMaker, GridMaker Control parameter, Scan type select
해 석 Analysis	단면 표시, 높이・폭・각도・원호계측, 3D표시, SEMI 규격값 출력 Cross section view, Height. Width. Angle. Curvature measurement, 3D view, SEMI standard shape data output
데이터 입출력 Data in / out	계측결과저장 (kzv・csv), 측정조건 파라미터 (읽기・보존), 계측결과 레포트 출력, 캡처 화상 저장 (2D・3D) Data output (kzv.ssv). Measurement parameter (load, save), Measurement report output, Captured image save (2D, 3D)

DY-1000

폭 Width	504mm
깊 이 Depth	453mm
높 이 Height	552.5mm
중 량 Weight	약 39kg

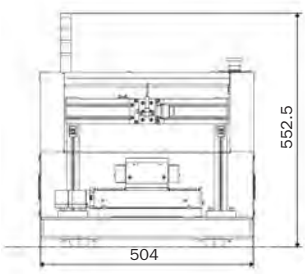
DY-3000

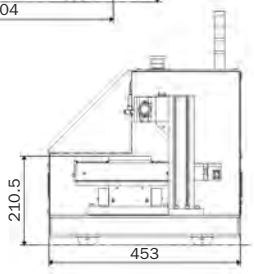
폭 Width	794mm
깊 이 Depth	654.5mm
높 이 Height	1,111mm
중 량 Weight	약 170kg

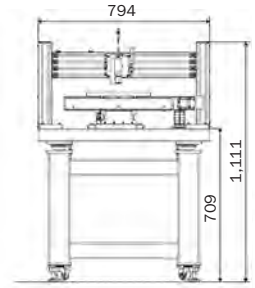
콘솔 랙 Console rack

※옵션 Option

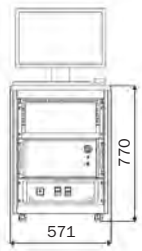
폭 Width	571mm
깊 이 Depth	800mm
높 이 Height	770mm
중 량 Weight	약 70kg













CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

커스터마이즈

라인업 이외의 스테이지 사이즈(측정영역)에 관해서는 용도에 맞춘 커스터마이즈 대응 가능합니다. 또한, 워크에 맞춘 전용 홀더의 제작도 가능합니다.

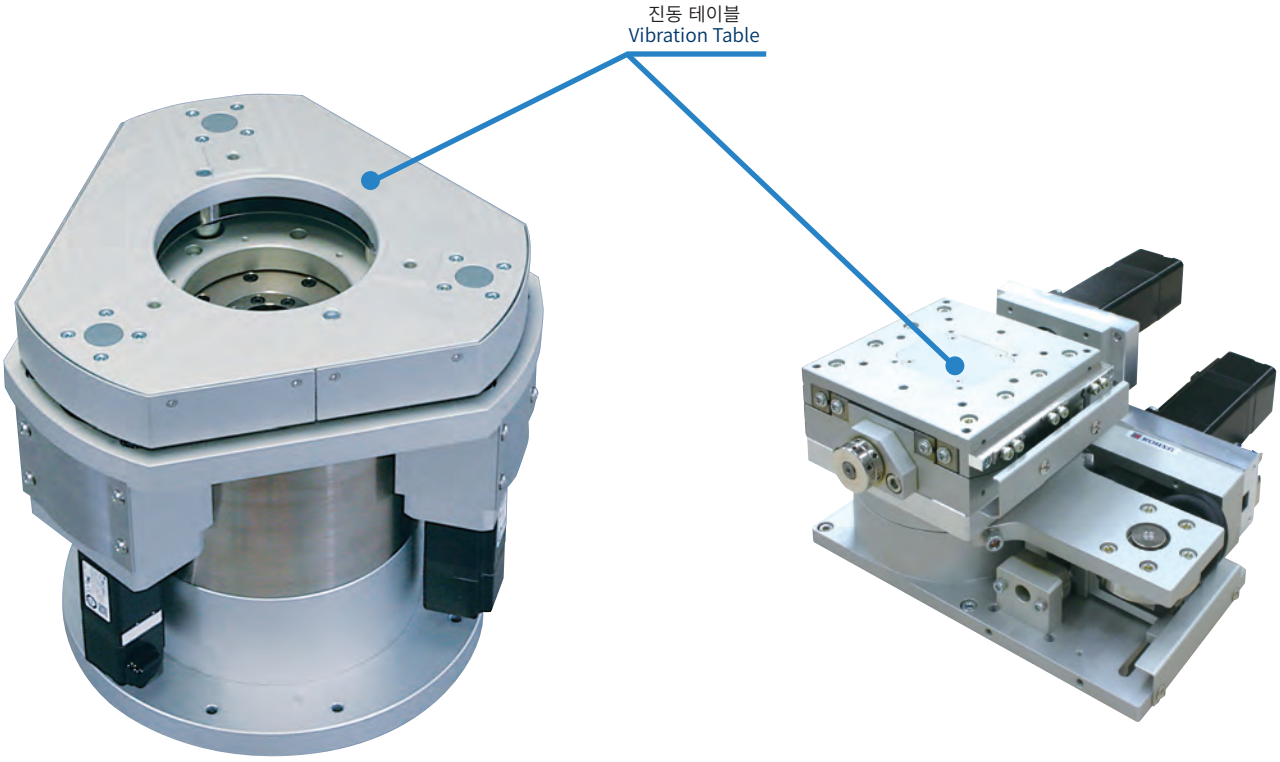
Customized measuring size stages are available on request. Sample holders are also available by custom design suitable for various samples.

샘플 측정

고객냄의 샘플을 수령하여 도입하시기 전에 테스트 측정을 할 수 있습니다.
폐사의 쇼룸으로 오시면 실제 측정을 테스트 해보실 수 있습니다.
상세한 내용은 폐사의 영업부로 문의주시기 바랍니다.

Test trial measure is available in advance. Visit our show room and try our system. Contact our sales or overseas agent for more details.

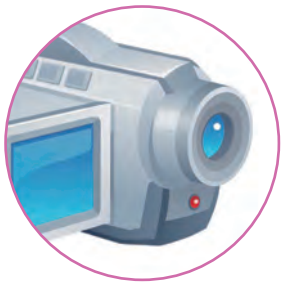
손떨림 시뮬레이터 TSS시리즈
Blur Simulator TSS series



TSS-1000

TSS-M0210Y
CIPA규격인증취득 (DC-011-2012)
CIPA standards certified(DC-011-2012)

손떨림 시뮬레이터의 적용 예
Application of Blur Simulator


동영상 촬영
Movie


디지털 카메라
Digital Camera


스마트폰
Smart Phone

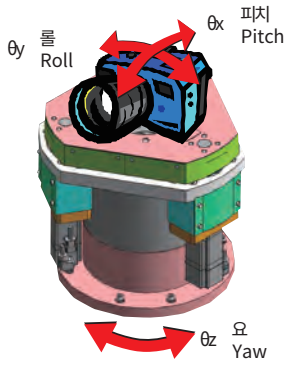

감시 카메라
Security Camera

TSS 시리즈는 SLR 카메라를 비롯한 디지털 카메라, 캠코더와 모바일 단말기, 감시 카메라까지 다양한 화상기기에 탑재되는 흔들림 보정기능의 검증을 하는 것으로 손떨림 등으로 인한 진동을 재현할 수 있습니다. 최근 고배율화・고화소화가 진행되는 카메라에는 손떨림 보정이 필수이며 그 중에서도 중요한 자유진동파형 구동에 대응 가능한 진동대입니다.

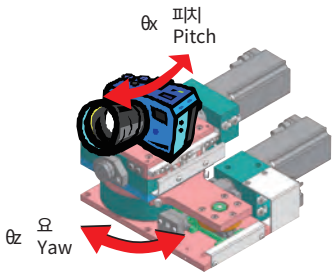
TSS series blur simulator realizes human hands blur or natural / artificial vibration for development of image stabilization function for high definition and high magnification cameras such as single-lens reflex cameras, mirrorless system cameras, camcoders, mobile terminals and CCTV cameras. Recently, the IS function is essential for HD cameras and telephoto lens, especially free curve vibration simulation is necessary for high-end cameras.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

고성능 피치・요・롤
High performance Pitch / Yaw / Roll motion



TSS-1000



TSS-M0210Y

서보모터를 채용하여 고응답•고정도•고분해능의 피치・요・롤축(TSS-1000만)을 탑재. 각 축은 같이 동기구동 가능합니다.

High response, high precision, high resolution motion is realized by high performance servo motors. All axes are synchronized together.

터치 판넬 채용한 컨트롤러 (TSS-1000만)
Touch panel operational controller (Only TSS-1000)

터치판넬은 TSS-M0210Y에는 탑재되어 있지 않습니다.
소프트 웨어로 조작해야 합니다.
TSS-M0210Y is not equipped the touch panel.
That of operation is controlled by the software.

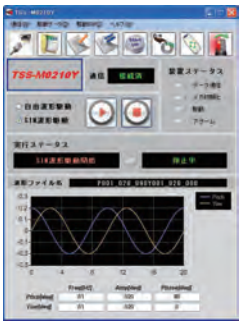


터치 판넬을 채용하여 사용하기 편리한 컨트롤러입니다.
파형구동・위치결정・죠그운전의 동작모드가 있어 sin파의 파형구동은 PC가 없어도 가능하며, 복잡한 자유파형은 PC에서 구동 데이터를 전송하여 사용할 수 있습니다. 또한, 트리거 신호를 출력하여 같은 진동 상태일 때의 촬영화상을 높은 재현성으로 확보할 수 있으며, 기존에 어려웠던 비통계학적 수법에 따른 흔들림 보정의 분석이 가능합니다.

The controller has touch panel operation for easy-to-use. There are three operation modes, wave motion, posi-tioning and jog motion. In the wave motion mode, sine wave motion could be operated without computer and complex free curve motion data is transferred by software. The trigger output function helps non statistics blur reduction analysis to correct images in the same vibration state.

간단・사용하기 편리한 소프트웨어
Easy-to-use software

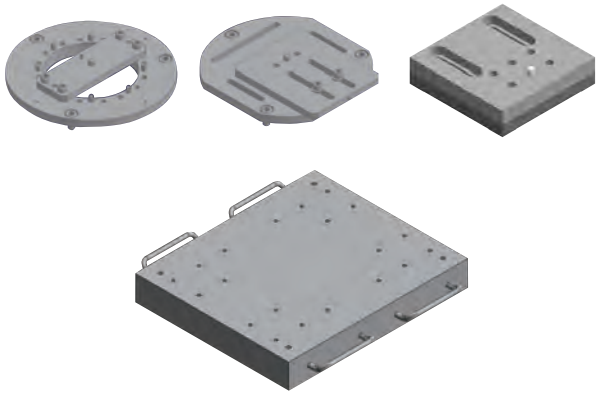
설명 및 화면은 TSS-M0210Y에 대한 것입니다.
Explanation and screenshot is set for TSS-M0210Y.



구동제어 소프트웨어를 사용하여 자유파형, sin파, 합성sin파, 진폭변조파, 주파수 변조파 등의 구동 데이터를 컨트롤러에 간단히 전송하고 구동할 수 있습니다. 자유파형의 구동은 분석하기에 여유있는 64초까지 설정할 수 있습니다. 또한 임의의 트리거 출력도 가능합니다.

The drive control software easily realizes many kinds of waveform transmission such as free curve wave, sine wave, composed sine wave, amplitude modulation wave and frequency modulation wave. The waveform maximum length is up to 64 seconds, and any timing trigger out put is available for detailed blur analysis.

옵션
Optional parts



하드웨어 옵션으로 카메라 나사가 요 중심위치에 있는 것과 전후좌우 방향으로 옵셋 가능한 2종류의 카메라 취부부품이 있습니다. 또한 장치 전체를 탑재하는 박스형 정반도 준비되어 있습니다.
소프트웨어 옵션으로서 고객님의 해석소프트웨어에 사용할 데이터 전송 DLL라이브러리도 준비되어 있습니다.

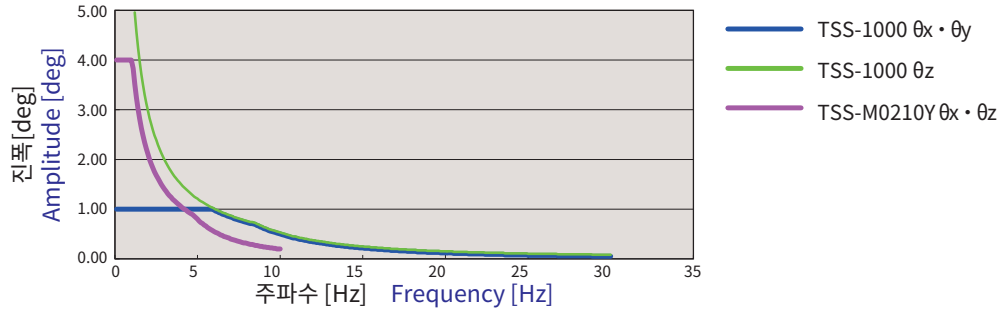
Hardware option
There are two optional camera mounting plates one is yawing center version and another is XY adjust-able type. Also mounting base of the vibration table is available.
Software option
The data transfer Dynamic Link Library (DLL) is avail-able to integrate customized analysis software.

제품사양
Product Specifications

스테이지 Stage

형식 Model Type		TSS-1000	TSS-M0210Y
축구성 Axis		θX, θY (M1 ~ M3의 동기) θX, θY (M1 ~ M3 synchronization)	θX, θZ
		θZ (다이렉트 드라이브 모터) θZ (Direct drive motor)	
위치 결정 구동 Positioning	최소지령 단위 Minimum command unit	0.00001deg (≈ 0.175μrad ≈ 0.036arcsec)	———
정현파형 구동 Sine curve drive	주파수 Frequency	0.1Hz ～ 10Hz, 0.1Hz단위로 설정 0.1 Hz – 10 Hz, 0.1 Hz Increments	
	진폭 Amplitude	0.1deg ~ 1deg, 0.1deg단위로 설정 0.1 deg. – 1 deg., 0.1 deg. Increments	0.1deg ~ 4deg,0.1deg단위로 설정 0.1 deg. – 4 deg., 0.1 deg. Increments
	파형의 제한 Wave limit	0.1~5[Hz]: 최대진폭1[deg], 5.1~10[Hz]: 최대진폭0.5[deg] 0.1~5[Hz]: Max Amplitude 1[deg] , 5.1~10[Hz]: Max Amplitude 0.5[deg]	(진폭)×(주파수) ≦ 4.22[deg・sec^{-1}] (진폭)×(주파수)^2 ≦ 20[deg・sec^{-2}] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 4.22[deg・sec^{-1}] (Amplitude) x (Frequency)^2 ≦ 20[deg・sec^{-2}]
	운전 횟수 Driving times	무한회의 연속 운전 infinite continuous operation	
자유파형 구동 Free curve drive	데이터 길이 Data length	64초 이하 Below 64 sec	
	최소지령 단위 Minimum command unit	0.00001deg	
	최소시간 단위 Minimum time unit	2ms	
	운전 횟수 Driving times	연속운전하는 회수를 설정가능 (1회 ~ 9999회 or 무한회) Times for continuous operation can be set. (1 – 9999 or an infinite)	연속운전 데이터: 무한회의 연속운전 불연속 데이터: 1회운전 Continuous data: Infinite continuous operation Discontinuous data: One time operation
	파형의 제한(각도) Wave limit(Angle)	θx・θy : ±1.0[deg] θz : ±31[deg]	±4.0[deg]
	파형의 제한(기타) Wave limit (Other)	(진폭)×(주파수) ≦ 5.9[deg・sec^{-1}] (진폭)×(주파수)^2 ≦ 50[deg・sec^{-2}] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 5.9[deg・sec^{-1}] (Amplitude) x (Frequency)^2 ≦ 50[deg・sec^{-2}]	(진폭)×(주파수) ≦ 4.22[deg・sec^{-1}] (진폭)×(주파수)^2 ≦ 20[deg・sec^{-2}] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 4.22[deg・sec^{-1}] (Amplitude) x (Frequency)^2 ≦ 20[deg・sec^{-2}]
사용 주위 온도 Temperature in use		0°C ~ 40°C	
사용 주위 습도 Humidity in use		20% ~ 80% (결로 없을 것) 20% - 80% (Non condensing)	
최대 탑재 하중 Maximum load capacity		19.6N (2kgf)	49.0N (5kgf)
무게 Weight		27.3Kg (제어용 컨트롤러 미포함) 27.3Kg (Without the controller)	6Kg (제어용 컨트롤러 미포함) 6Kg (Without the controller)
CIPA 규격 CIPA Standards		×	○ CIPA Registration No.BLR-VA-2013-008

자유파형 데이터・최대진폭 Max Amplitude (Free-Curve Wave)

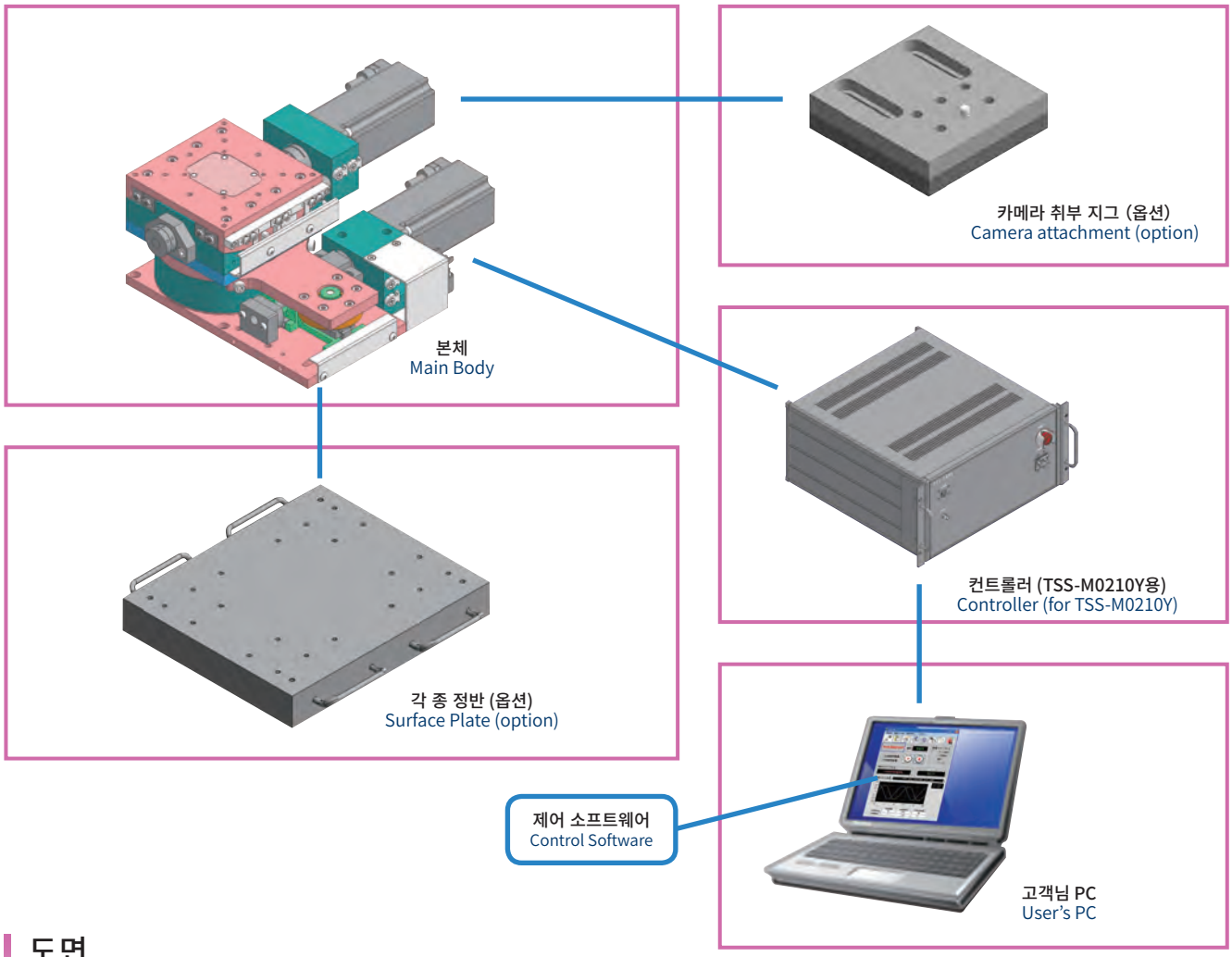


컨트롤러 Controller

형식 Model Type		TSS-1000	TSS-M0210Y
전원 Power		AC100~115V 50 / 60Hz (AC200 ~ 230V)	
소비전력 Power Consumption		700VA (통상 운전시) 700VA (Normal Operation)	100VA (통상 운전시) 100VA (Normal Operation)
트리거 신호 (1,2공통) Trigger Signal (1 & 2)	출력 방식 Output type	트랜지스터 오픈 콜렉터 싱크 출력 Transistor: Open-collector : Sink Output	
	출력 내전압 Output voltage	DC24V	
	출력 전류 Output current	100mA (Maximum)	
	출력 단자 Output connector	BNC	
트리거 1신호 주기 Trigger 1 signal period		6400ms이하, 2ms단위로 설정(기수값의 설정은 불가) Below 6400 ms, 2ms increments (Odd numbers setting not allowed)	———
트리거 2신호 Trigger 2 signal		임의의 타이밍에서 출력 가능 Can be output at any time	
통신 Communication		Ethernet 100Mbps	
무게 Weight		20kg (스테이지 미포함) 20Kg (without stage)	16kg (스테이지 미포함) 16Kg (without stage)

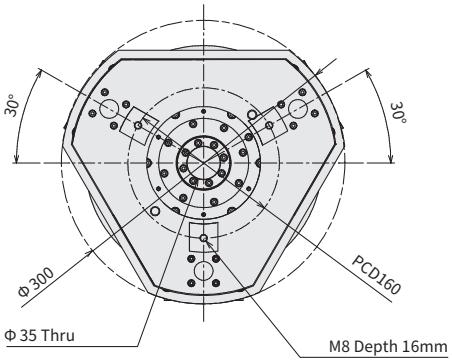
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

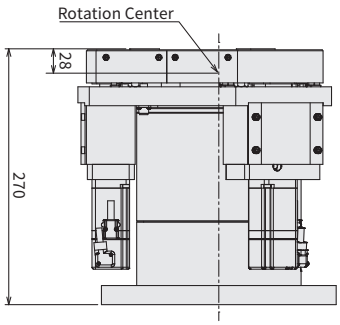
시스템 구성 (TSS-M0210Y)
System Components (TSS-M0210Y)



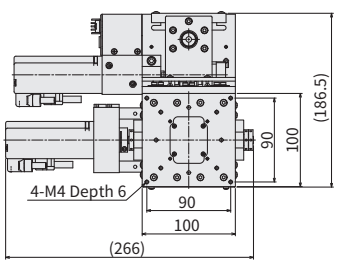
도면
Drawing

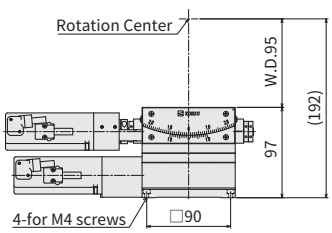
TSS-1000





TSS-M0210Y





Memo

시스템 제품 / 실험연구용
System Products / Instruments for Scientific Experiment

1. X선 실험용 장치 ····· B-003
1. Instruments for X-ray Experiment

소각 X 선 산란장치 , XAFS 장치 ····· B-004
Small Angle X-ray Scattering Measurement System, XAFS Measurement System
생체고분자 구조해석 시스템 , 고압 프레스 현장 관찰장치
Biopolymer Structural Analysis System, High-Pressure Press In-situ Observer System

2. X선 회절계 ····· B-006
2. Diffractometer

고정도 다축회절계 <NZD-3>, 분말 X 선 회절계 <PDS-16>, 표면・계면회절용 X 선 회절계 <RDM-10> ··· B-007
Multi-Circle Diffractometer <NZD-3>, X-Ray Powder Diffractometer <PDS-16>
X-Ray Diffractometer for Surface and Interface Analysis <RDM-10>

3. 2결정 분광기 ····· B-008
3. Double Crystal Monochromator

공통회전 테이블 방식 ····· B-009
Common Rotary Table System
독립회전 테이블 방식 ····· B-010
Independent Rotation Table System

4. 액서세리 ····· B-011
4. Accessory

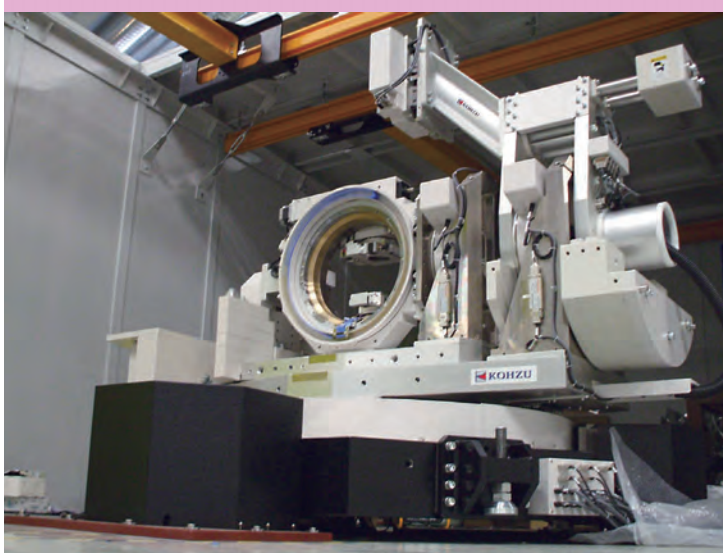
The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12> ····· B-012
4-Blades Slit System <GHM-13B> ····· B-013
High Precision 4-Blades Slit <GHM-3SP8> ····· B-014
4-Blades Slit <GHM-7> ····· B-015
Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R> ····· B-016
Insert Slit Holder <KEI-100XY> ····· B-017
High-Load XZ Stage <KHI-4SK> ····· B-018
High-Load X&Z Stage <XA25A-R1 & ZA25A-W1C> ····· B-019

5. 회전 스테이지 ····· B-020
5. Rotation Stage

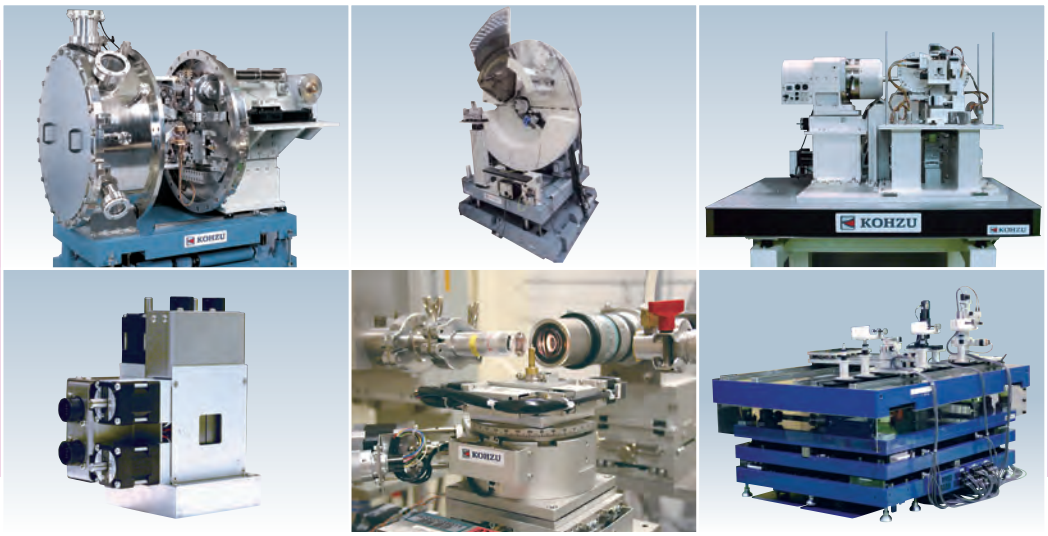
Super Low Eccentricity (1 μ m) Heavy duty Rotation Stage <WBRA> ····· B-021
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600> ····· B-022
High Precision Rotation Stage <SPU-1A> ····· B-024
Air-Bearing Rotation Stage <QKSU-0> ····· B-025
High Precision Rotation Stage <KSU-M> ····· B-026
High Precision Goniometer <KTG-15D> ····· B-027
Ultra High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W> ····· B-028
Two Axes Rotation Stage <RA20-21> ····· B-029

6. 정밀 구동 정반 ····· B-030
6. Optical Table

Precision XYZ Table <ZYXT^3> ····· B-031
Optical Carrier Table <KIG-Series> ····· B-032



방사광 시설용 제품
Solutions for Synchrotron Instrumentation



X선을 이용한 실험을 지원하는 다양한 장치와 시스템, 액세서리 등의 제작을 하고 있으며 고객님의 실험 요구에 맞춘 장치를 오더메이드로 제공합니다.

1895년의 발견 이후 X선은 의료, 천문학, 공학 등의 다양한 분야에서 활용되고 있습니다. 세계의 여러 나라의 프로젝트로서 방사광 시설이 다수 건설되고 있으며 대학・정부를 비롯하여 민간기업이 이러한 시설을 이용하여 과학의 발달과 산업의 발전에 공헌하는 등의 성과를 내고 있습니다. 시대가 발전하면서 X선을 이용한 실험은 다양화되었고 각각의 실험에 요구되는 복잡한 구조, 정확한 위치 결정 정도가 요구되고 있습니다.

여기에서 소개하는 X선 실험용 제품군은 그러한 고도의 요구에 정확한 정밀도와 신뢰성으로 응답하고 있습니다.

We provide customized products for X-ray experiment along your request.
Since the discovery of X-ray, it has used in various field, the medical-care, the astronomy, engineering, and so on.
The Synchrotron Radiation Facility has been planned and constructed in many countries as a National project. Using these facilities, many scientists and researchers get great number of experimental results and discover new phenomena. These results contribute the scientific development and industrial innovation.
In this situation, it is required higher and higher specifications for instruments, throughput, precision, toughness and so on.
Our products for X-ray experiments, satisfy the various requests by high precision and reliability.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

1. X선 실험 장치
1. Instruments for X-ray Experiment



X선을 이용한 실험에는 소각산란, 회절실험, XAFS 등 다양한 실험 수법이 있으며 그에 따른 실험 장치도 다양합니다. 실험의 구상단계에서 고객님의 요구에 철저히 응답하며 오랫동안 축적된 기술과 노하우로 실험에 대한 토탈 서포트를 지원합니다. 또한, 실험내용의 고도화에 따라 실험 장치에도 추가•개조를 실시하고 있으며 유지, 보수를 포함하여 오랫동안 고객님의 실험을 서포트합니다.

There are various ways of experiment to investigate the behavior of materials using X-ray. For example, Small Angle X-ray Scattering (SAXS), X-ray Absorption Fine Structure (XAFS), X-ray Diffraction (XRD).
Therefore the instrument for X-ray experiment represents a great variety of functions. Once arise some ideas for the experiment, KOHZU could respond to its requests and support the experiment with commitment to technology. As request for our products increase, KOHZU will find some solutions to overcome the difficulties.
Products would stand long use with the rebuild technique and maintenance support.
The instruments for the following research fields are provided.

- SAXS
- XRD
- XAFS
- X-ray Fluorescence Analysis (XRF)
- X-ray Imaging
- Inelastic X-ray Scattering (IXS)

1. X선 실험용 장치
1. Instruments for X-ray Experiment

소각 X선 산란장치
Small Angle X-ray Scattering Measurement System





본 장치는 방사광을 측정시료에 조사했을 때, 광축방향에 대하여 수 미리 래디언 정도의 이각(離角)방향으로 나타나는 소위 소각산란(SAXS) X선 신호를 높은 각도 정밀도로 측정 가능하게 하는 장치입니다. 본장치는 방사광시설 KEK PF (Photon Factory)의 BL-15A2 빔 라인에 설치되어 있습니다.
시료 스테이지와 검출기를 이용하여 최소 250mm부터 최대 3500mm 카메라 길이의 SAXS 측정, GI반사측정이 가능합니다. 5개의 진공패스의 해치 밖에서의 자동조작으로 인해 단시간에 카메라 길이 변환을 가능하게 합니다.
(검출기는 사양범위 밖입니다.)

This device could measure SAXS (Small Angle X-ray Scattering) measurement with high angle resolution. And this is installed at KEK PF (Photon Factory), BL-15A2 beamline in Tsukuba, Japan.
SAXS measurement from minimum 250mm to maximum 3500mm camera length and GI reflection measurement could be measured with sample stage and detector.5 vacuum passes by all motorized operation can realize the short time changing of camera length.
(The detector is out of specification in this system)

XAFS장치
XAFS measurement system



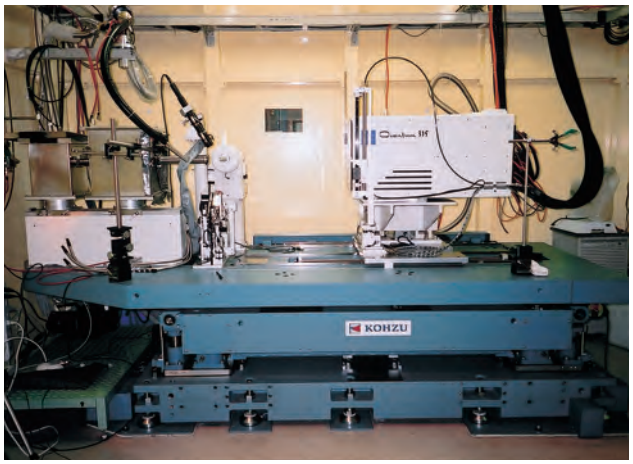
본 장치는 광축 위치에 대해 높이 조정이 가능한 정반과 정반 위에 탑재되는 스테이지 유닛, 샘플 및 검출기용 고니오로 구성되어 있습니다.
스테이지 유닛의 구성에 따라 이온 챔버를 이용한 투과법 측정, 검출기를 이용한 회절법 측정이 가능합니다. 이 장치는 방사광시설 KEK PF (Photon Factory)의 BL-15A1 빔 라인에 설치되어 있습니다. (검출기는 사양범위 밖입니다.)

This device is designed for the XAFS measurement with base table, stage unit and the goniometer for sample and detector.
Transmission measurement with ionization chambers and Diffraction measurement with detector could be preformed.
This is installed at KEK PF (Photon Factory), BL-15A1 beamline in Tsukuba, Japan.
(The detector is out of specification in this system)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

1. X선 실험용 장치
1. Instruments for X-ray Experiment

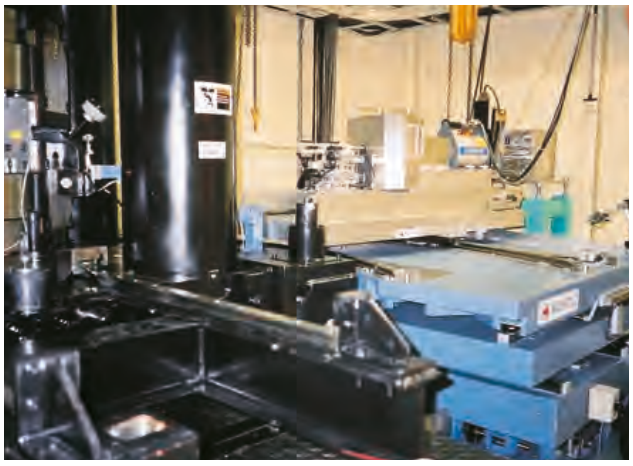
생체 고분자 구조 해석 시스템
Biopolymer Structural Analysis System



이 장치는 단백질 등의 생체 고분자의 구조해석에 특화된 장치입니다. 시료의 회전 스테이지는 10μm정도의 결정을 측정하기 위해 회전중심 변위량이 1μm이하로 제작되었습니다. 또한 높은 강도의 X선을 받으면, 시료의 요동이 문제가 되기 때문에 msec단위로 ON/OFF 제어 할 수 있는 셔터를 갖추었습니다. X선 CCD카메라는 시료에서 40mm 까지의 거리까지 근접시킬 수 있으며, 해석에 필요한 회절선을 충분히 커버할 수 있도록 되어 있습니다. 이 장치는 일본의 방사광 시설 KEK PF (Photon Factory) 에 5대 납품했습니다.

This is a specialized instrument for structural analysis of biopolymers such as proteins. Since the rotation stage for the sample is used to measure a crystal of approximately 10 μm size, the displacement of the rotation center is kept at 1 μm or less. Also since fluctuation of the sample caused by high-intensity X-rays is a problem, this instrument is equipped with a shutter that can be controlled to turn on and off in milliseconds. The X-ray CCD camera can approach the sample to a proximity of 40 mm to cover sufficiently the diffracted X-rays required for analysis. 5 instruments are now in service at the KEK PF (Photon Factory) in Japan.

고압 프레스 즉석 관찰장치
High-Pressure Press In-situ Observer System



왼쪽의 장치는 고압상태에 놓인 시료에서의 회절선을 에너지 분산법으로 측정하기 위한 스탠드와 위치결정 조정용의 장치입니다. 회절선을 θ-2θ의 관계를 지키면서 에너지의 분산법으로 측정할 수 있습니다. 검출기는 시료를 중심으로한 스테이지에 놓이고 그 회전중심 변위량은 50μm이하 입니다. 이 장치는 일본의 방사광시설 SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL04B2에 납품되었습니다.

The instrument shown on the left is a base for measuring diffracted X-rays from a sample placed in a high-pressure state using energy dispersion and positioning adjuster. Diffracted X-rays can be measured using energy dispersion while the θ-2θ relationship is kept. The detector is placed on the stage with a sample at the center and its rotation center displacement is 50 μm or less. This instrument is now in service at the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL04B2 in Japan.

2. X선 회절계
2. Diffractometer



X선 회절계는 단색의 X선을 시료에 맞춰 그 회절강도를 측정하여 시료의 결정구조를 결정하는 장치 입니다. 당사는 1990년에 오더메이드로 제조한 κ(코퍼) 고니오미터 방식의 회절계를 시작으로 일본의 SPring-8, 독일의 DESY Petra-III, 영국의 다이아몬드 등의 방사광 시설과 미국의 NASA 등 해외의 연구소에 수 많은 오더메이드 회절계를 제공해왔습니다. 이러한 많은 경험은 다축형 단결정 회절계 NZD 시리즈와 다연장 분말 회절계 PDS 시리즈 등으로 결실을 맺었습니다.

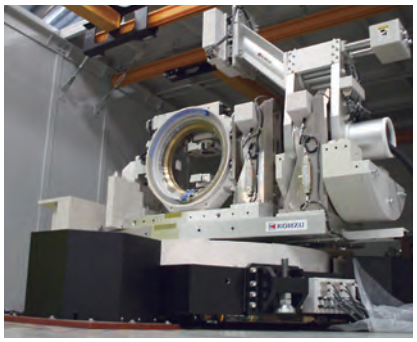
당사의 회절계는 고정도는 물론이고 무거운 하중이 걸린 상태에서도 충분한 정도를 낼 수 있도록 목표하고 있습니다. 예를 들면 방사광용 다축형 단결정 회절계 NZD-3형의 경우, 시료위치에 5kgf의 하중을 준 상태에서 주요한 6축의 SOC가 반경 20μm이내 (피드백 없는 기계정도)를 유지 할 수 있도록 설계 및 제작하고 있습니다.

A diffractometer is used to measure the diffracted X-ray intensities from sample, which are used in order to refine the crystal structure. The first diffractometer supplied by KOHZU was a custom-made kappa-diffractometer manufactured in 1990, and we have been supplied so many custom-made diffractometers for synchrotron facilities and for research institutes in the world, SPring-8 (Japan), Petra-III (Germany), Diamond (UK), NASA (USA) and so on. These experiences are bearing fruit as the multi-axis single crystal diffractometer NZD series and as the powder diffractometer with multiple arm PDS series.

Our policy for designing a diffractometer is that we shall keep high precision under heavy load. For example, NZD-3 which is multi-axis diffractometer for synchrotron is designed to be able to keep SOC (sphere of confusion) of main 6 axes within radius 20 μm under 5kgf load on the sample position (accuracy without feedback).

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

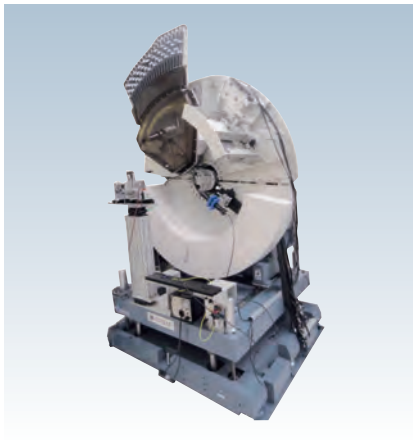
2. X선 회절계
2. Diffractometer



고정도 다축 회절계〈NZD-3〉
Multi-Circle Diffractometer < NZD-3 >

고정도 다축 회절계 〈NZD-3〉는 독일의 방사광시설 PETRAIII로 부터 의뢰 받아 설계, 제작하였습니다. 장치는 샘플 조정 유닛, 샘플 고니오미터, 검출기 고니오미터, 그리고 스탠드부로 구성되어 있습니다. 이 장치에는 당사가 자랑하는 고내하중 회전 스테이지 시리즈인 Max-G, Max-CHI, Max－PHI가 사용되었습니다.
이러한 고정도·고내하중의 스테이지를 사용함으로서 X선 빔을 작게 좁힌 포커스 모드에서도 높은 종합정도를 실현하였습니다. 주요 6축 회전의 SOC는 반경 20μm를 달성하였습니다.

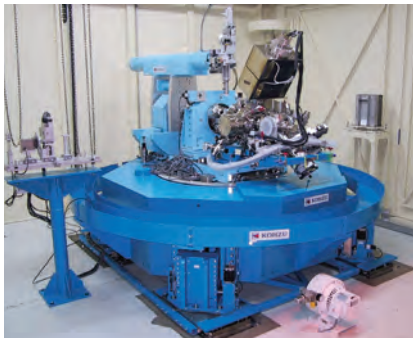
Design study for a high-precision multi-circle diffractometer, model NZD-3 was done according to requirements of PETRAIII.
The device consists of sample adjustment stages, sample goniometer assembly, detector goniometer assembly and base structure.
The design of the diffractometer uses Kohzu heavy-duty goniometric modules of Max-G, Max-CHI and Max-PHI series.
Sample adjustment stages, supporting structure and connecting components (mounts, arms, tables etc.) are customized for this particular application.
Diffractometer is designed and manufactured with so high precision that it keeps enough performance even in focusing mode of the beamline.
The SOC (Main 6 axes) was measured for less than radius 20 μm!



분말 X선 회절계〈PDS-16〉
X-Ray Powder Diffractometer < PDS-16 >

왼쪽의 회절계는 분말상의 시료의 구조분석에 특화된 장치입니다. 각각의 검출기 암(Arm)에는 애널라이저 결정과 검출기가 장착되어 있습니다. 15° 회전하는 것만으로 60° 분의 각도를 측정할 수 있습니다. 이 장치에는 고내하중 회전 스테이지 MAX-G400과 MAX-G600이 내장되어 있습니다. 또한 그 θ-2θ축의 축일치도는 2μm정도로 억제되어 있습니다. 이 장치는 일본의 방사광 시설 SPring-8 (Super Photon ring-8Gev) BL08B2에 납품되었습니다.

The diffractometer shown on the left is a specialized instrument for structural analysis of powder samples. Analyzer crystals and detectors are mounted on the detector arm. Only 15-degrees of rotation is realized for measurement in an angle range of 60 degrees. This instrument consists of MAX-G400 and MAX-G600. The axial coincidence of the θ-2θ axes is kept at approximately 2 μm. This instrument is now in service at SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL08B2 in Japan.

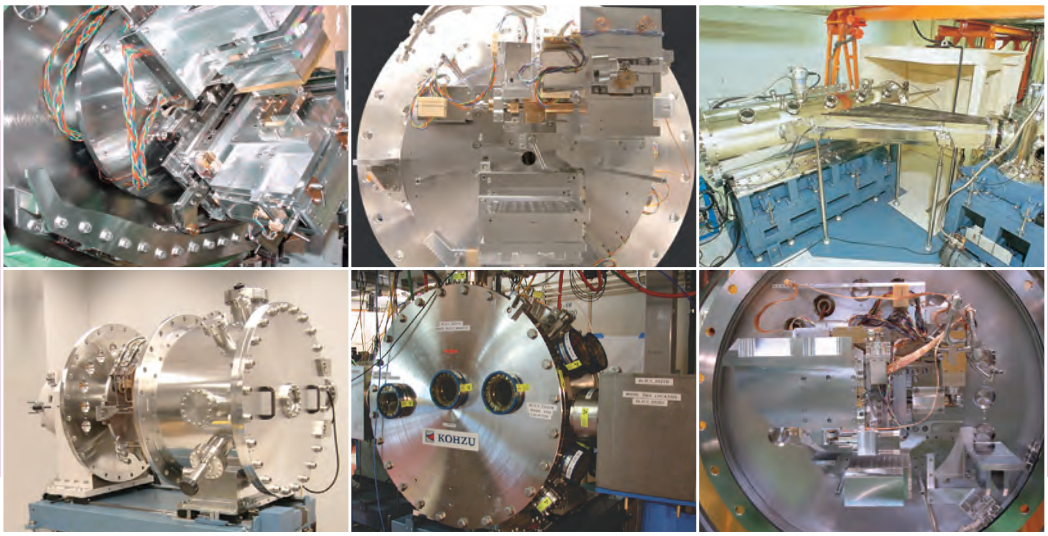


표면 • 계면 해석용 X선 회절계 〈RDM-10〉
X-ray Diffractometer For Surface And Interface Analysis < RDM-10 >

이 회절계는 고체표면과 박막의 표면 • 계면의 연구용으로 제작되었습니다. 시료표면에서 회절된 X선을 다양한 각도에서 관측하기 위해서 2+2의 4축 구조로 구성되어 있습니다. 즉시 관측가능한 초고진공조를 탑재한 상태에서 서로의 회전중심은 50μm이내로 조합되어 있습니다.
이 장치는 일본의 방사광시설 SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) 의 BL13XU 해치내에 납품되었습니다.

This diffractometer was manufactured for research of solid surfaces and thin film surfaces and interfaces. To observe the X-ray diffracted from the surface of a sample in any direction, this instrument has a four-axis structure comprising 2＋2 axes. With an ultra-high vacuum tank that allows on-the-spot observation, the axes are assembled so that the displacement of the rotating centers is less than 50μm. This instrument is now in service in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL13XU in Japan.

3. 2결정 분광기
3. Double Crystal Monochromator



2결정 분광기는 빛의 회절현상을 이용하여 백색 X선 (다양한 에너지가 혼재된 상태의 X선)에서 어느 특정의 에너지를 가진 X선만을 추출하는 장치 입니다. 이 에너지는 블랙각이라 불리는 입사X선과 결정면으로 만들어지는 각도로 결정되기 때문에 입사X선에 대해서 결정면의 각도를 정확하게 컨트롤할 필요가 있습니다. 또한 결정에 따라서 반사된 X선을 에너지와 상관없이 항상 같은 위치에서 추출하기 위해서 2개의 결정의 상대위치 관계도 정확하게 컨트롤되어야만 합니다.

여기에 소개하는 2결정 분광기는 X선이 감쇠하지 않는 진공속에서 분광결정을 정확하게 컨트롤하여 필요한 에너지를 정확하게 추출합니다.

당사는 현재까지 100대 이상의 분광기를 전세계의 방사광시설에 납품하여, 매우 높은 평가를 받고 있습니다.

Double Crystal Monochromator is a component to obtain one specific monochromatic beam from white beam by using diffraction phenomena. The energy of this specific beam depends on a angle (so-called Bragg Angle) between incidentbeam and lattice planes in the crystal. Therefore the Bragg Angle must be controlled with high precision. To fix the exit beam direction at any Bragg Angle, the relative position of a pair of crystal must be controlled as well.

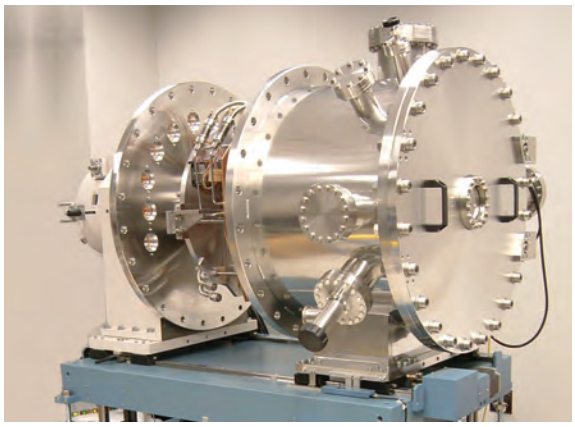
Our Double Crystal Monochromator could control the crystals with high precision and extract a monochromatic beam in the vacuum condition.

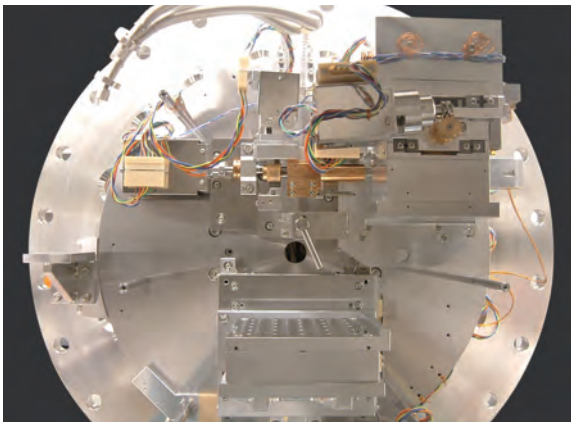
Kohzu has been delivering more than 100 monochromators all over the world and is set a high valuation from many customers.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

3. 2결정 분광기
3. Double Crystal Monochromator

공통 회전 테이블 방식
Common Rotary Table System





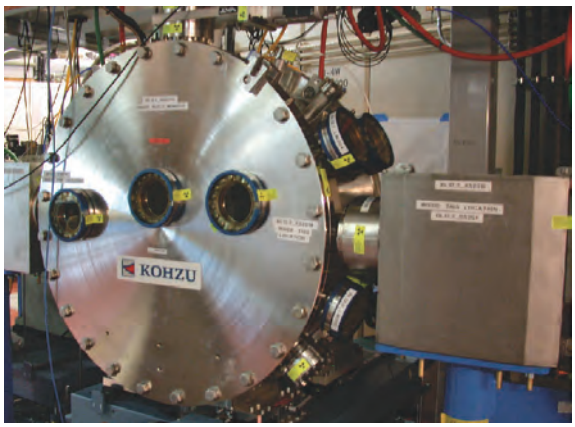
공통 회전 테이블형은 2결정의 분광각도가 공통의 회전테이블에서 동작됩니다. 회전 테이블의 동력은 대기측에서 자성유체실(Seal)을 거쳐서 진공챔버내로 전달됩니다. 심플한 구조로 가장 대표적인 타입입니다. 고차원의 정도와 안정성을 확보하였습니다.

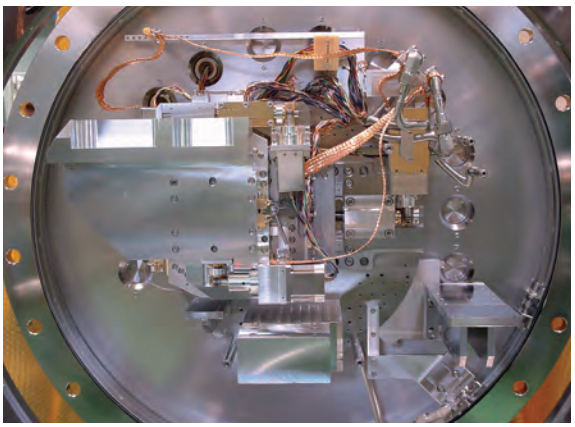
The common rotary table type operates with a rotary table that carries adjustment mechanics of both crystals The movement of the rotary table is transmitted from the atmosphere side through a ferro-fluid seal into the vacuum chamber. This type is the most popular because of the simple mechanism. It realizes both high precision and high stability.

계산 결합형
Calculation and Combination Type

위의 장치에서의 2결정의 위치는 컴퓨터로 계산된 궤도를 그리도록 제어되어 있습니다. 분광각도의 미세조정, 빔의 수평 위치 조정 등도 가능하도록 복수의 위치조정용 스테이지가 사용되고 있습니다. 또한 빔의 고열부하에 견딜 수 있도록 결정은 액체질소에 의해 냉각됩니다. 상기의 장치는 미국의 Argonne 국립연구소의 APS (Advanced Photon Source) 에 납품되었습니다.

The positions of the two crystals in the instrument above are controlled to follow the orbit calculated by a computer. Multiple stages are used for position adjustment so that fine adjustment of Bragg angle and horizontal position adjustment of the beam are possible. Also the crystals are cooled with liquid nitrogen to withstand the thermal load of the beam. This instrument was installed at the Advanced Photon Source (APS) of the Argonne National Laboratory in USA.





위의 장치는 앞의 장치와 같은 구조입니다만, 분광결정으로서 실리콘 및 다층막 미러를 광축방향으로 늘어놓는 구조를 가지고 있습니다. 분해능이 필요한 회절실험의 경우는 실리콘을 빛의 밝기가 필요한 소각산란실험의 경우는 다층막 미러를 분광결정으로 사용합니다. 이 장치는 미국 버클리의 ALS (the Advanced Light Source) 에 납품되었습니다.

Although this instrument has the same structure as the calculation and coupling type double crystal monochromator described previously, this instrument has a structure in which silicon crystals and multilayers are arranged along the optical axis. For a diffraction experiment that requires high resolution, silicons is used, and for a small-angle scattering experiment that requires brightness, multilayers are used. This instrument was installed at the Advanced Light Source (ALS) in Berkeley, California.

3. 2결정 분광기
3. Double Crystal Monochromator

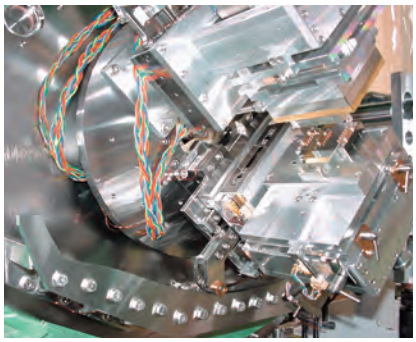
공통 회전 테이블 방식
Common Rotary Table System



1 Cam 식
Single-Cam Type

왼쪽의 장치는 CAM을 1개 사용하여 2개의 결정면 사이의 거리를 최적으로 하도록 설계되어 있습니다. 분광각도를 변화시킬 때 메인의 주축에 큰 모멘트하중의 변화가 생기는 것으로 인한 정도의 열화를 방지하기 위해 에어 실린더로 힘을 상쇄하는 캔슬기구(특허번호2782397)가 취부되어 있습니다. 이 장치는 일본의 방사광시설 SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV)에 표준형으로서 30대 납품되었습니다.

The instrument shown on the left is designed to obtain the optimum distance between two crystal planes by using a cam. To prevent deterioration of the precision caused by large moment load applied to the main spindle when the Bragg angle is changed, this instrument is equipped with a cancellation mechanism (patent number 2782397) that cancels the force by means of an air cylinder. At the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) synchrotron radiation facility in Japan, 30 instruments are now in standard service.

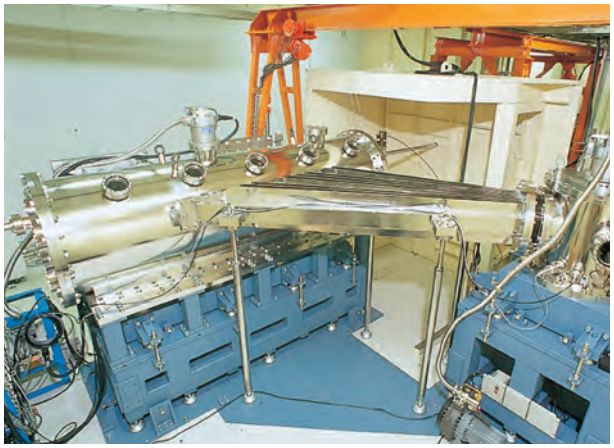


2 Cam 식
Double-Cam Type

왼쪽의 장치는 2개의 CAM을 사용하여 2개의 결정면 사이의 거리 및 결정 중심간의 거리를 동시에 최적화하도록 설계되어 있습니다. 2개의 CAM을 사용함으로서 진공내에 사용하는 모터가 줄고 제어가 간단해져 고속으로 파장변경을 할 수 있습니다. 이 장치는 중국 북경의 BSRF (Beijing Synchrotron Radiation Facility)에 납품되었습니다.

The instrument shown on the left is designed to optimize the distance between double crystal planes and the distance between the double crystal at the same time by using double cams. The use of double cams enables the number of motors used in the vacuum to be reduced, the control to be facilitated, and the wavelength to be changed at high speed. This instrument was installed at Beijing Synchrotron Radiation Facility (BSRF) in China.

독립 회전 테이블 방식
Independent Rotation Table System



독립회전 테이블형에서는 결정이 각각 독립된 회전 스테이지 위에 취부되어 있습니다. 이 타입의 분광기는 높은 분해능을 얻기위해 또는 한 개의 빔을 복수로 배분하기 위해서 이용됩니다.

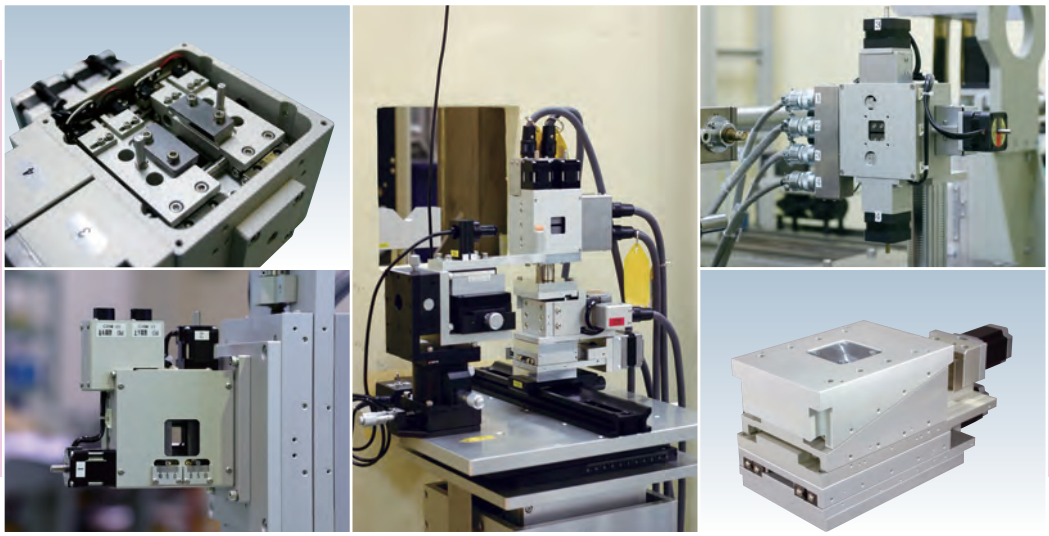
In the independent rotation table system, crystals are mounted on independent rotation stages. This type of monochromator is used to obtain high resolution and to distribute a beam to multiple locations.

위의 장치는 한 개의 빔 라인을 복수의 장치에 배분하기 위해서 제작되었습니다. 좌측 아래방향에서 입사된 백색광은 통모양의 분광기내에 놓인 다이아몬드 결정으로 인해 분광되고 우측 챔버에 도달하여 다시 결정에 회절되어 추출됩니다. 한 편, 그 대로 결정을 통과한 광은 다른 장치에 이용됩니다. 이것은 트로이카 방식이라 불리며, 한 개의 빔 라인의 타임쉐어를 처리하는 일 없이 복수의 그룹으로 사용될 수 있습니다. 이 장치는 일본의 방사광시설 SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) 의 BL24XU 해치내에 납품되었습니다.

The instrument shown on the above is manufactured to distribute a beam to multiple locations. The white light that enters from the lower left is separated by the first diamond crystal in the cylindrical chamber, reaches the right chamber, is diffracted by the second crystal, and is extracted. Light that passes through the first crystal is used also by another instrument. This system is called a troika system, and a beam line can be used by multiple groups without time sharing. This instrument was installed in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL24XU hatch of the synchrotron radiation facility in Japan.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

4. 액세서리
4. Accessory



X선을 이용한 실험에서는 노광시간을 제어하는 고속셔터와 빛의 강도를 조정하는 감쇠기, 슬릿 등 X선을 성형하는 광학 유닛이 필요합니다. 또한 샘플·검출기 등의 위치 결정 정도가 실험에 영향을 주기 때문에 이러한 것들을 고정도는 물론, 안정적으로 위치결정을 실시하는 것이 중요합니다.

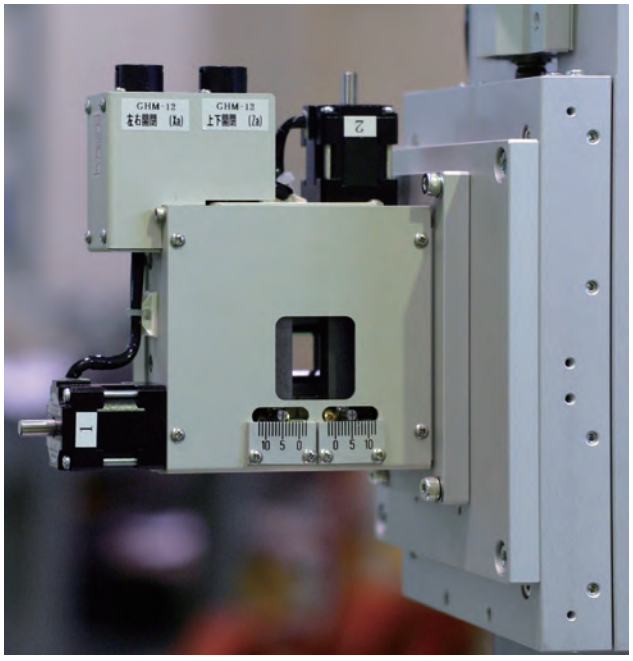
또한 X선 뿐만 아니라, 중성자선을 이용한 실험을 서포트하는 제품군도 준비되어 있습니다. 여기에 소개하는 제품군은 심플하면서 컴팩트한 유닛으로 고객님의 요구에 대응합니다.

There are some optical units needed for X-ray experiment. Their functions are to reduce the intensity of too bright X-ray, to arrange its shape, to control exposure time, and so on.
It is the most important for the experiment to keep the position with high precision at the sample position, because it directly influences the result of experiments.
Special products for neutron experiments are provided as well as X-ray experiments.
Introduced our accessories for X-ray experiments could support experiments with compact design and high performance.

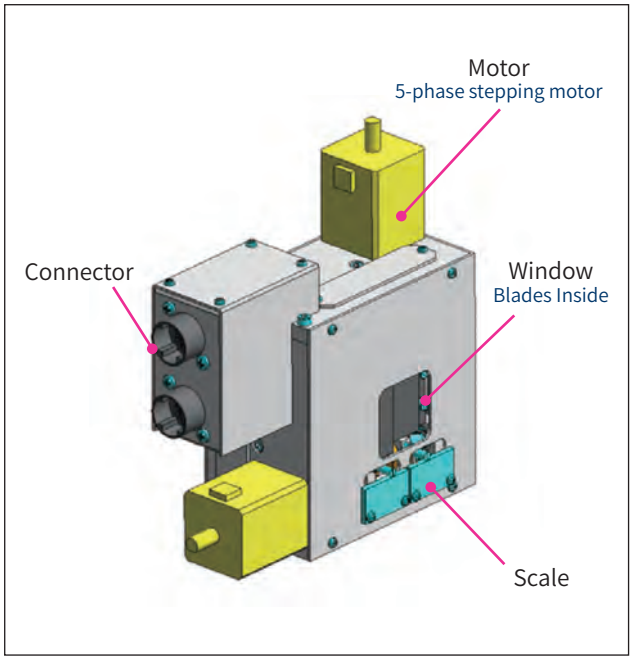
The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12>

Features

- Kohzu's Smallest 4-Blades Slit
- 1 Motor for 2 Blades.
- 2 blades are closed and opened at the same time.
- 50um cross-over when both blades completely shut.
- The Blade's parallelism and orthogonality are adjusted within 10 arcsec by a Kohzu's technician for each by each.
- 2µm positioning repeatability (with motor speed 5kpps)
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- Option
  - The BISP type (Blades Inthe Same Plane) has been set for 20 um as the smallest aperture.



The smallest slit systems are seen in the several measurement instruments



Specifications

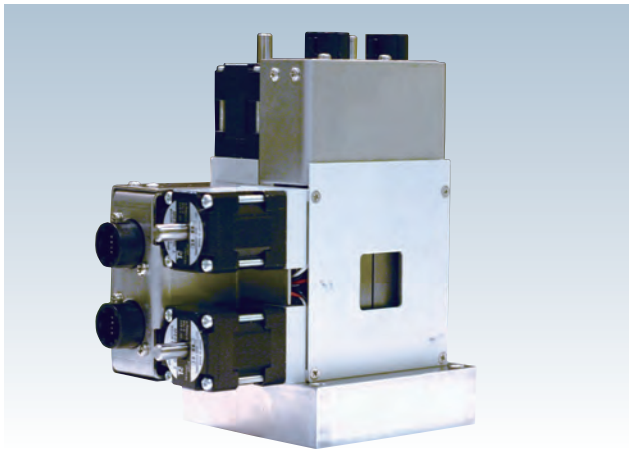
Model	GHM-12
Feature	Coupled Blades
Aperture size	Max. 15mm x 15mm
Blade Stroke	0 - +7.5 mm (each blade)
Resolution (Half-Step)	0.5µm / step (each blade)
Repeatability	2µm
Motion Straightness	1µm
Blade Parallelism	10"
Blade Material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	117 x 119.5 x 46.6

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

4-Blades Slit System <GHM-13B>

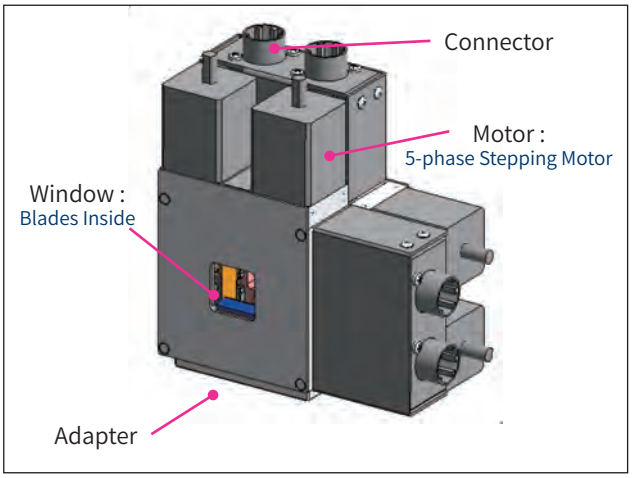
Features

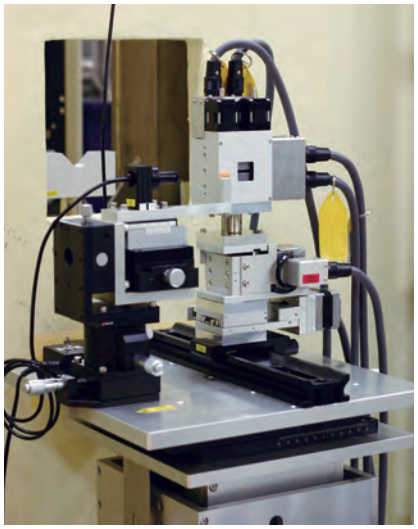
- Compact dimension □108.5mm (with motors)
- Each blade moves independently.
- 1µm positioning repeatability.
- The parallel blades are finely adjusted by a Kohzu's technician manually for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- The LS position is fine-tuned at 10µm before the blade's collision (with 5000pps motor speed)
- Adapter helps to change 90 degree orientation.
  BISP type (Blades In the Same Plane)
  - The min. aperture size is 20 µm
- OPTION
  Cross-Over Type (GHM-13B-1B)
  - 5mm cross-over (Bigger Blade's size)
  - The max. aperture size is 7.5 mm



< GHM-13B >

Kohzu's standard 4-blades slit called GHM-13B is one of the greatest hits for synchrotrons in the world. In fact, it has installed over 20 systems in the last 5 years.





Specifications

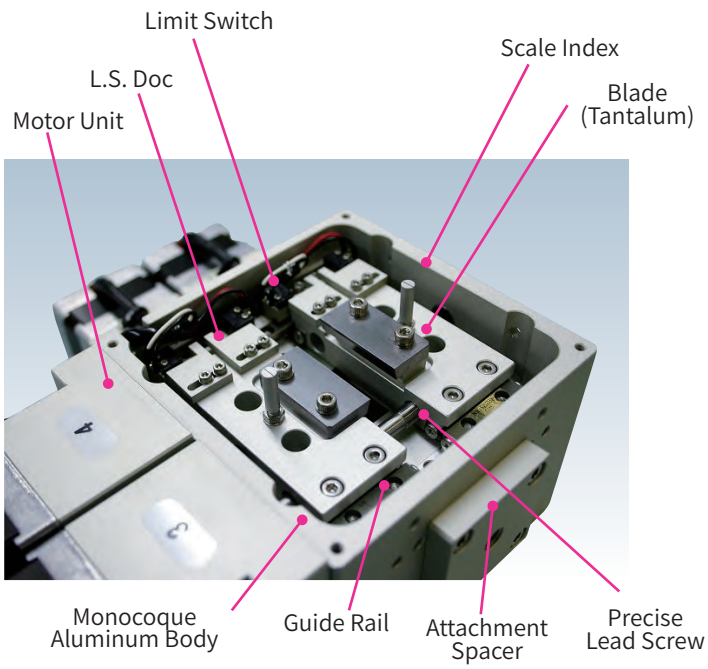
Model	GHM-13B	GHM-13B-1B *
Feature	Independent Blades	
Aperture Size	Max. 15mm x 15mm	Max. 7.5mm x 7.5mm
Blade Stroke	-2.5 ~ +7.5mm (each blade)	
Resolution	0.5µm / half step	
Repeatability	1µm	
Motion Straightness	1µm	
Blade Parallelism	10"	
Blade Material	Tantalum 5mm t	
Dimension (mm)	108.5 x 114.5 x 51	

* OPTION

High Precision 4-Blades Slit <GHM-3SP8>

Features

- Precise 4-Independent movable blades Slit
- 4 Motor for 4Blades.
- All Stainless Screws used.
- Special grease is used for the smooth movement and for the radiation.
- 20mm maximum aperture for the BISP type.
- The Blade's parallelism and orthogonality are adjusted within 10 arcsec and 10μm by a Kohzu's technician for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished (15 degree inclined shaped knife-edge)
- Option
  - Knobs on Motor's shafts.





Easy use for each blades actuated by motors. More than 12 slits were installed in synchrotrons in recent 4 years. This is more precise than GHM-13B.

Specifications

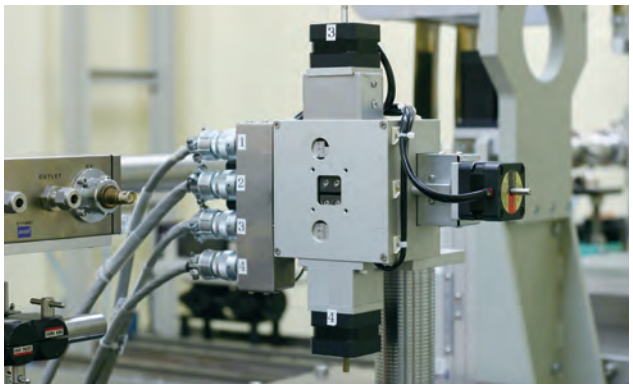
Model	GHM-3SP8
Aperture size	Max. 20mm x 20mm
Blade Stroke (Each blade's Stroke)	0 – 10 mm (BISP Type) ±5 mm (cross-over Type)
Resolution (Half-step)	0.25μm/ step (each blade)
Blade material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	196.3 x 178.5 x 70

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

4-Blades Slit <GHM-7>

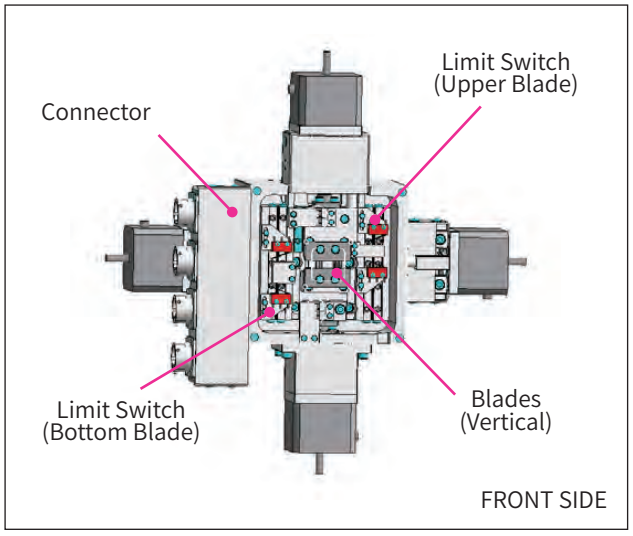
Features

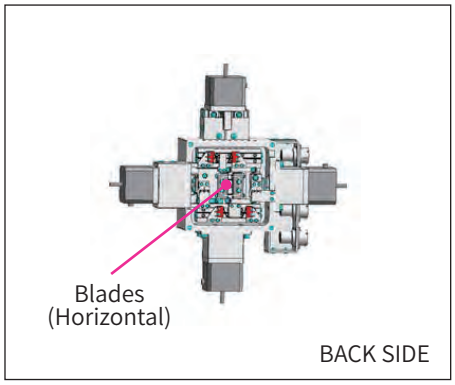
- Automatic 4 blades slit.
- One motor gives a slit width
- One another motor allows to scan with the slit width keeping.
- Easy recognition for the position by visible scale on the cover.
- The Blade's parallelism and orthogonality are precisely adjusted by a Kohzu's technician for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.





The slit is installed in a XAFS instrument.





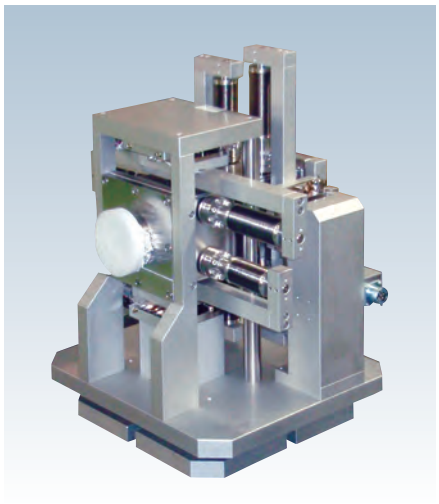
Specifications

Model	GHM-7
Aperture Size	Max. 10mm x 10mm
Scan Stroke	±5 mm
Resolution (Half-Step)	0.5μm/ step (each blade)
Blade Material	Tantalum 5mm t
Blade Parallelism	10”
Blade orthogonality	10 um
Dimension (mm)	280 x 280 x 74

Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R>

Features

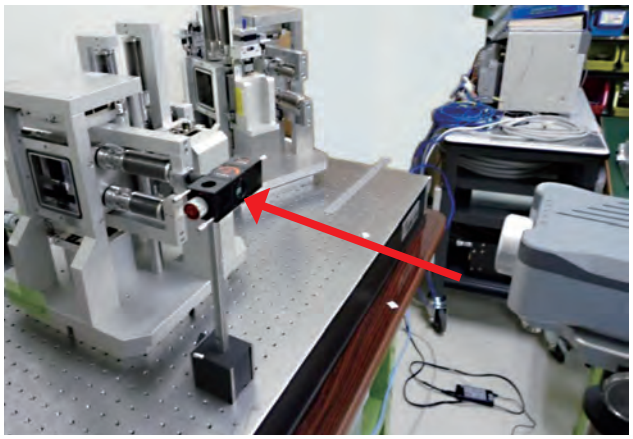
- High precision 4-blade slit for high vacuum (No Cooling System).
- Each blade is actuated independently.
- Reliable Kohzu Std. Stages are installed in air-side to move the slits.
- The extra support system allows the precise movement.
- Design for reducing deformation in driving mechanism so that it can cancel the atmospheric pressure.
- Vacuum 1 x 10E-4 Pa
- Blade's Parallelism < 1 μm
- Perpendicularity < 2 mrad
- ICF152 for connection to BL.
- The distance between in and out of chamber's flanges is 380 mm.



Specifications

Model	GHM-15R
Maximum Aperture	20 x 20 mm
Minimum Aperture	10 μm
Stroke	±10 mm
Resolution (Half-step)	0.25 μm / step
Repeatability	±1 μm
Blade	Tantalum (5 mm knife edge)
Vacuum	1 x 10E-4 Pa
Dimension (mm)	310 x 380 x 420 (W x L x H) L is Direction of Beam

The slit system achieves more precise positioning. This is designed for a higher request of precisely X-ray shaping for a small sample measurement or nano- or micro-beam focusing. (Shunji Goto et al MEDSI-Proc -04-40)



[1]

This is shown as a measurement for several tests at off-line BL46XU.

	Direction	Std. Slit (SP-8)	GHM-15R
Full Stroke		10.52 mm	20.51 mm
Resolution		1.0 um	0.5 um
Accuracy (1σ)		±2.5 um	±0.4 um
Repeatability	CW	±5.4 um	±0.8 um
	CCW	±4.9 um	±0.8 um
Linearity	CW	40.6 um/9 mm	1.8 um/20 mm
Backlash		8.9 um	0.7 um

[2]

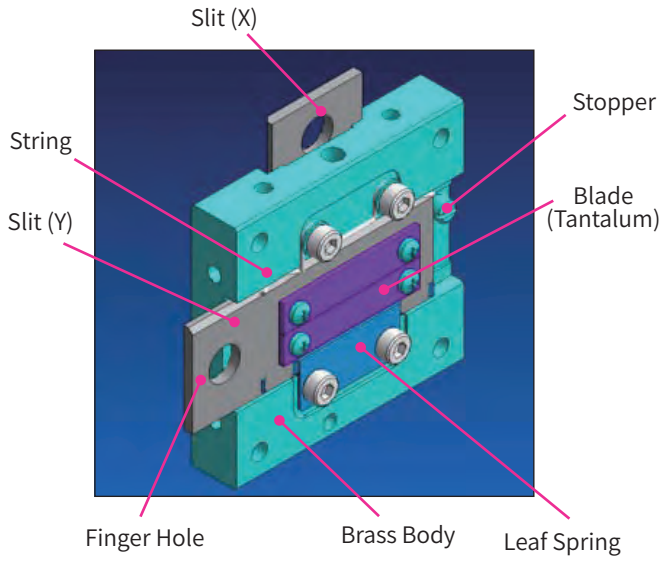
[1] [2] : Refer to S. Goto et al., MEDSI2004 Proceedings MEDISI-PROC-04-40

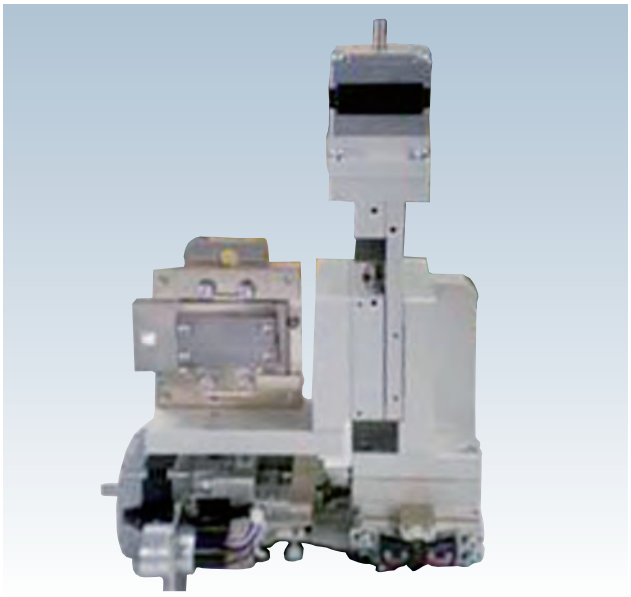
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

Insert Slit Holder <KEI-100XY>

Features

- This insert slit holder contains a stopper, a leaf spring, and a string for reproducing of the slit position.
- Any width of slit is available(0.01 – 1.0 mm).
- The width is indicated on the SUS plate for easy choice.
- Kohzu's technician adjusts the width of each slit by using a microscope.
- Any orientation is OK.
- Easy assembly for Kohzu's motorized positioning stages.
- The Tantalum slit is polished by a special delicate technique.
- Ni-coating for the main body.





< Ex. Slit holder on stages >



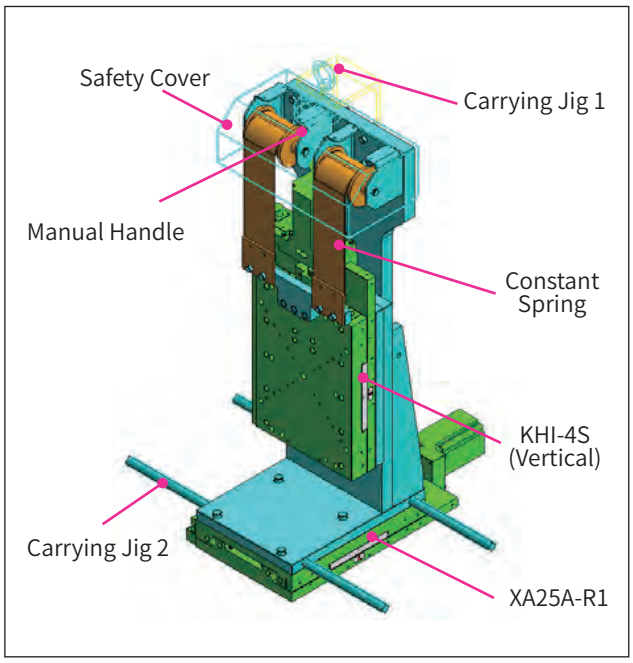
Specifications

Model	KEI-100XY
Dimension (W x L x T : mm)	50 x 50 x 17 (main body) 59 x 59 x 17 (with slits) T : (thickness contains the screw's head)
Slits (width)	0.01 – 1.0 mm

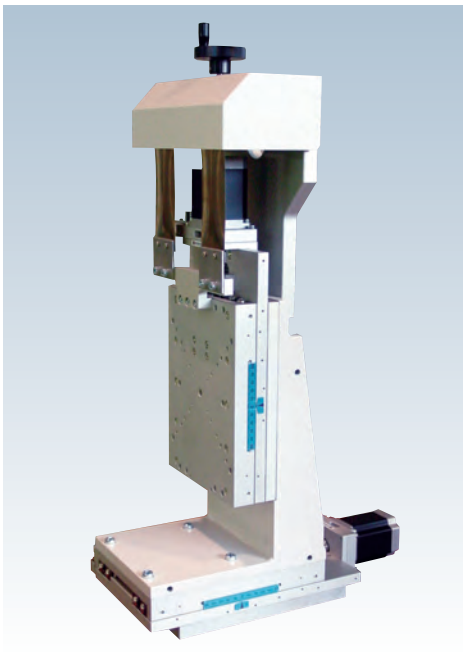
High-Load XZ Stage <KHI-4SK>

Features

- The high-load capacity is supported by two of 15 kg forced constant springs.
- The slim dimension makes easy installation.
- The mechanical limit switch installed is better against radiation damage.
- With 1 mm readout scale.
- The rigidness is achieved by the steel welded support.
- With the safety cover.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- The carrying jig makes easy handling of transportation itself.
- Table size : 250 x 180 mm
- The XZ orthogonality is within 20µm/100mm



This KHI-4SK consists of the Z stage as KHI-4S and X stage. It can translate to a position precisely while carrying a very heavy duty goniometer on it.



Specifications

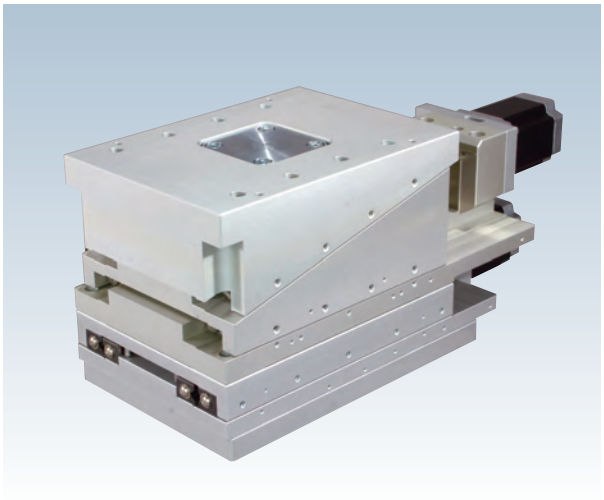
Model	KHI-4SK
Stroke	±50 mm
Accuracy	15 µm
Screw	Ground Screw
Resolution (half-step)	1 µm
Repeatability	3 µm
Load Capacity	50 kgf
Dimension (mm)	198 x 443.5 x 660 (W x L x H)
Self Weight	40 kg

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

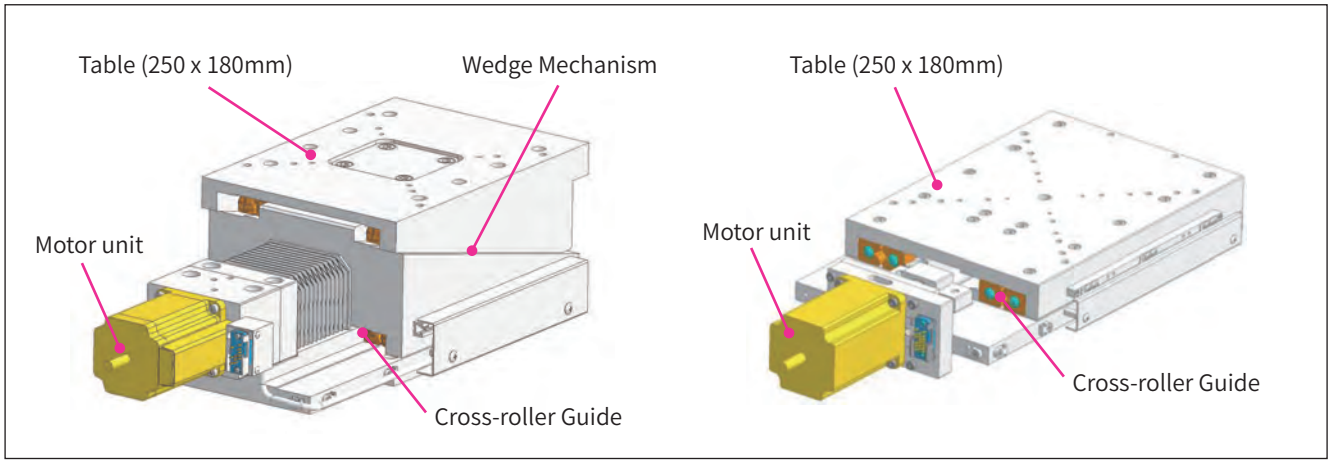
High-Load X & Z Stage <XA25A-R1 & ZA25A-W1C>

Features

- The high-load capacity X and Z stages.
- The strength is remarkable.
- With 1 mm reading scale.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- Many orientations assembling is possible.
- Table size : 250 x 180mm
- 5-phase stepping motor



This picture shows the assemble of Z stage ZA25A-W1C on X stage XA25A-R1.
These stages have the high load capacity.

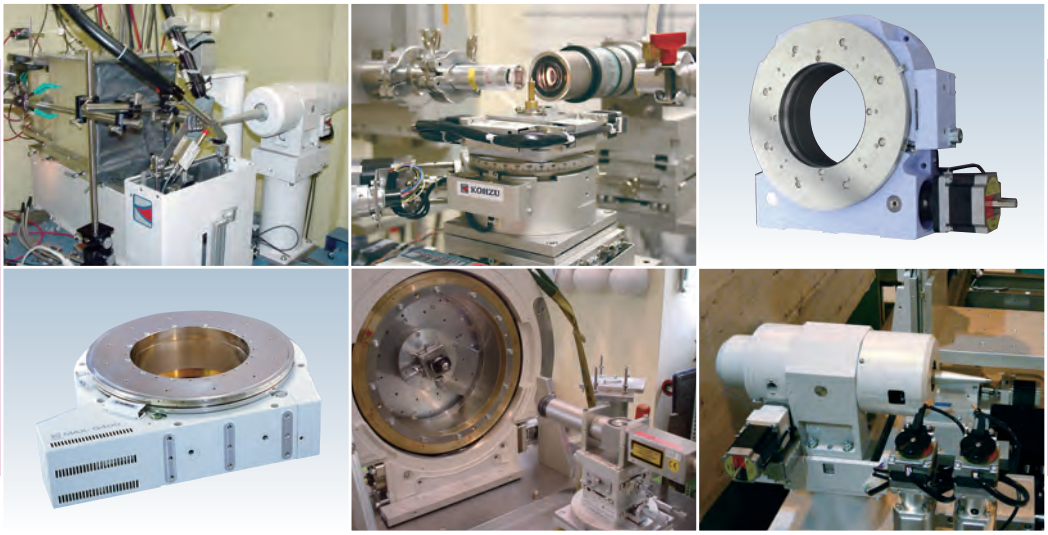


< ZA25A-W1C >　　< XA25A-R1 >

Specifications

Model	ZA25A-W1C	XA25A-R1
Stroke	±10 mm	±50 mm
Lead Mechanism	¼-Wedge with Ground Screw, Pitch 1.0mm	Ground Screw, Pitch 1.0mm
Resolution (Half-step)	0.125μm	1μm
Maximum Speed	1.25mm/sec	10mm/sec
Repeatability	<±0.5μm	<±1μm
Verticality	<10μm / 20mm	<4μm / 100mm
Load Capacity	50 kgf	40 kgf
Dimension (mm)	199.5 x 496 x 130 (W x L x H)	198 x 444 x 45 (W x L x H)
Self Weight	25 kg	8.5 kg

5. 회전 스테이지
5. Rotation Stage



과학실험 및 연구개발에 있어서 고정도의 각도 제어는 불가결한 것입니다. 고정도의 각도 제어에 대한 고객님의 다양한 요구에 응답하기 위해 다양한 회전 스테이지 라인업을 준비하였습니다.

- 고하중에 견딜 수 있는 회전 스테이지
- 회전심이 흔들리지 않는 회전 스테이지
- 미세한 영역에서의 초고정도 위치결정에 특화된 회전 스테이지
- 2개의 회전축이 동축에 배치된 스테이지

기타 다양한 회전 스테이지가 있습니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.

It is essential to keep a high quality angular positioning for any scientific measurements, research, and development. We have a variety of rotation stages as much as customer's high demand of the angular positioning.

- Rotation Stage for heavy load.
- Rotation Stage for less eccentricity error
- Special Angular Stage for ultra high precise positioning in small area.
- Coaxial Rotational Stage which has double rotations in the same rotation axis

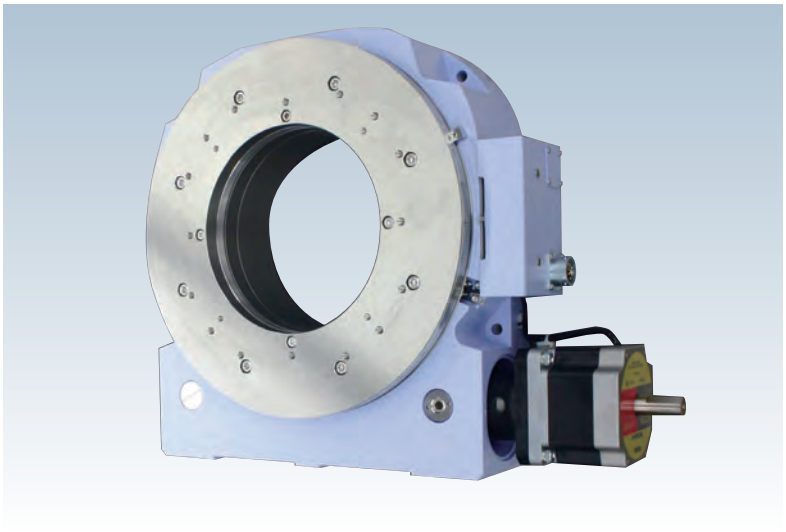
Etc.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

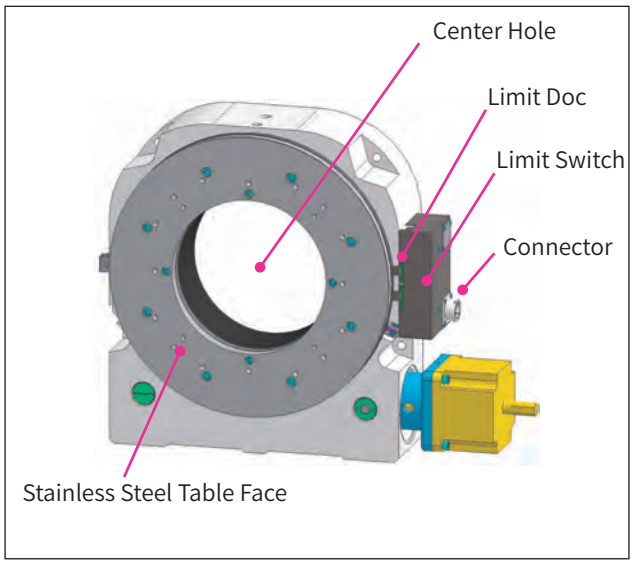
Super low eccentricity (1μm) Heavy duty rotation stage

Features

- Kohzu original wire bearing guide mechanism
- Eccentricity 1μm/half-revolution
- Horizontal Load Capacity 500kgf, Vertical Load Capacity 100kgf (At the distance 150mm perpendicular to table top)
- Big center hole



< WBRA30 >



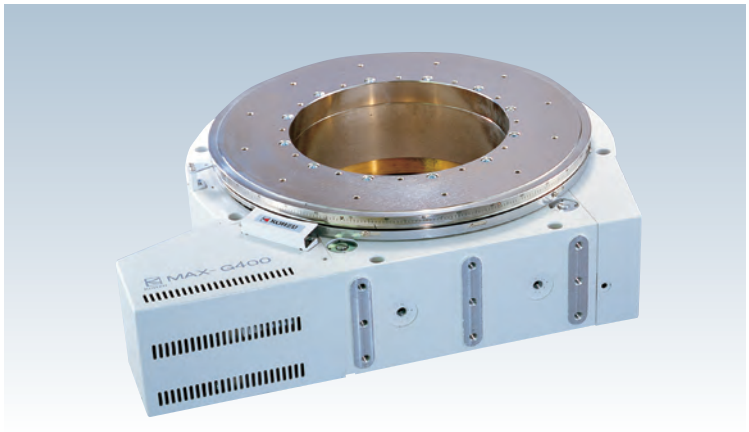
Specifications

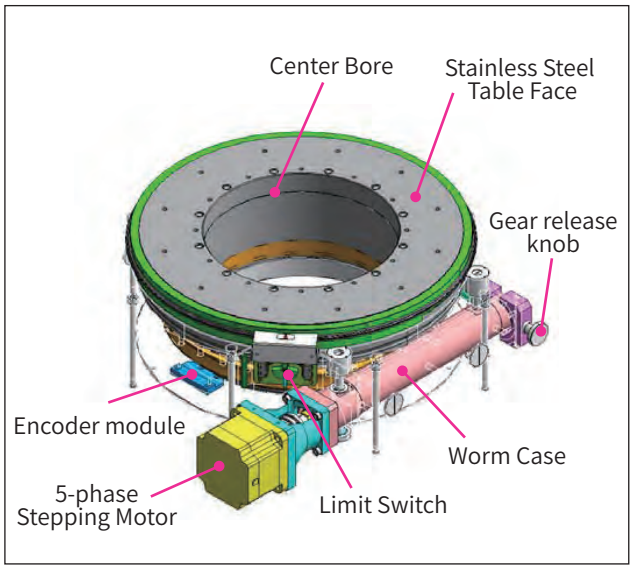
Model	WBRA30
Table Size (Bore, Heght : mm)	Φ300 (Φ165, 115)
Motion Gear Range	±185°
Accuracy	<0.005° / 360 degree
Resolution (Half-step)	0.001°
Repeatability (Measured Value)	0.001° (0.0008°)
Eccentricity 【half-revolution】 (Measured Value)	1μm (0.8μm)
Wobble	20μrad
Maximum Speed	15°/ sec
Horizontal Load Capacity	500kgf
Vertical Load Capacity	100kgf
Weight	36kg

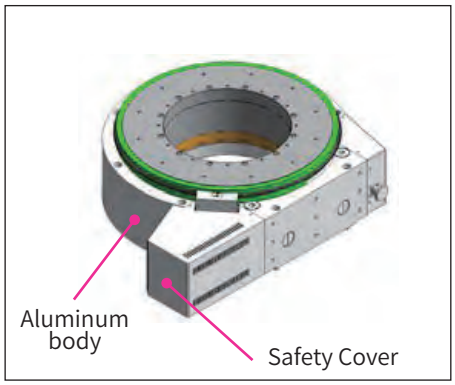
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600>

Features

MAX-G is one of highest-precision goniometer which can be heavy-loaded and do not change the precision from no loaded case.
Max-G is the most suitable for multi-axis diffractometers and a large sample table for X-ray CT.





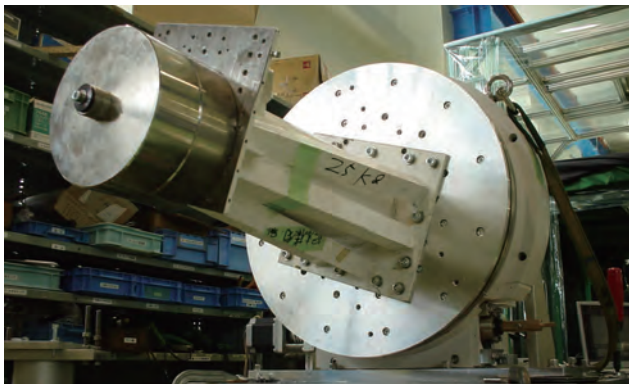


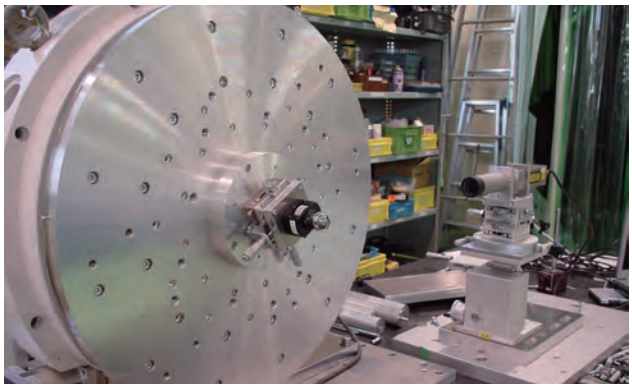
Specifications

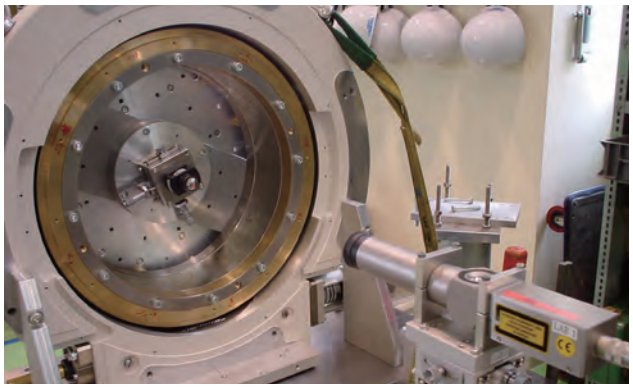
Model	MAX-G 400	MAX-G 600
Table Size (Bore, Height : mm)	Φ400 (Φ230,152)	Φ600 (Φ350,180)
Motion Gear Range	±185°	
Accuracy	<0.005° / 360 degree	
Resolution (Half-step)	0.001 °	0.001 °
Repeatability (Measured Value)	0.0005° (0.0004°)	
Backlash (Measured Value)	5 arcsec (1.0 arcsec)	
Eccentricity 【half-revolution】 (Mesured Value)	2.5 um (1 um)	
Wobble (Mesured Value)	30 urad (15 urad)	20 urad (5 urad)
Maximum Speed	10 ° / sec	
Horizontal Load Capacity	2,000kgf	5,000kgf
Vertical Load Capacity	1,000kgf	1,500kgf
Weight	75kg	190kg

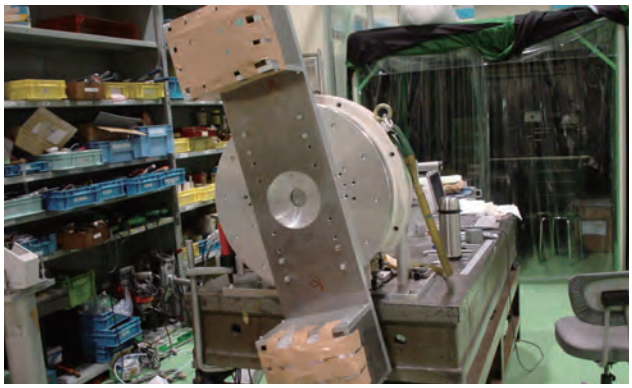
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

Inspection









MAX-G400 (Φ400mm)

Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble (urad)
No load	0	—	horizontal	2	12
Load on center	140	—	horizontal	2	15
Load as balancers	63+63	500	horizontal	1.5	15
No load	0	—	vertical	5	20
Load on center	40+26	~ 550*	vertical	5	50

* Moment: 3200kg·cm

MAX-G600 (Φ600mm)

Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble (urad)
No load	0	—	horizontal	3	5
Load on center	190	—	horizontal	3	5
Load as balancers	75+75	500	horizontal	3	8
No load	0	—	vertical	5	35
Load on center	46+26	~ 550*	vertical	5	45
Load like windmill	50+50	500	vertical	8	30

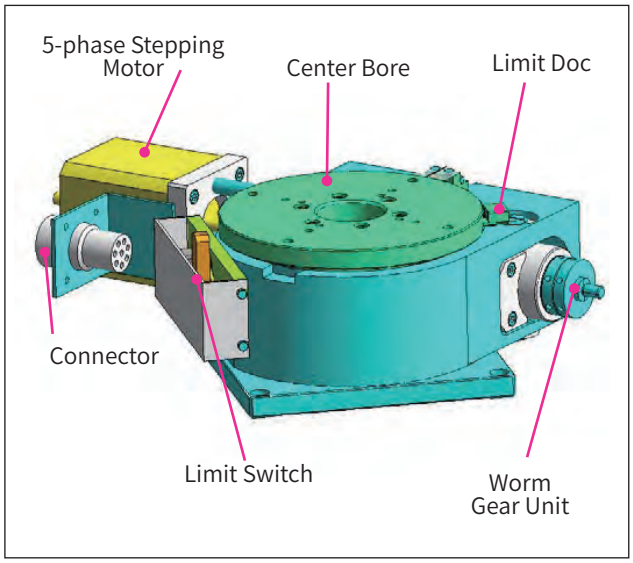
* Moment: 3200kg·cm

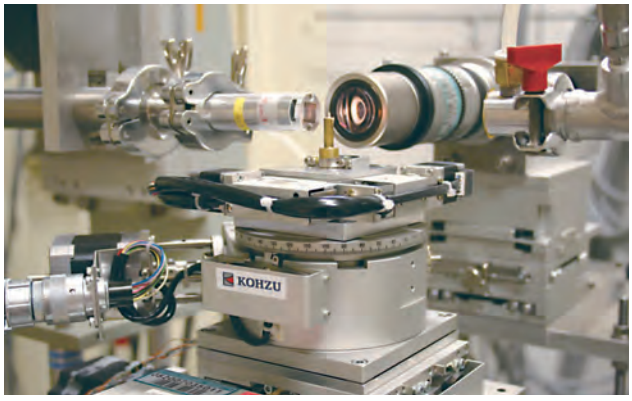
5. 회전 스테이지
5. Rotation Stage

High Precision Rotation Stage <SPU-1A>

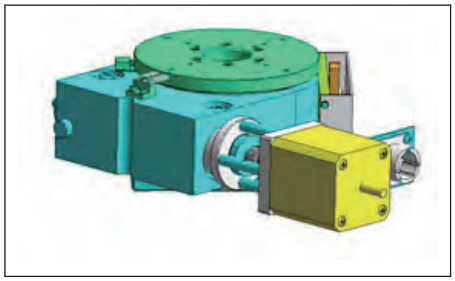
Features

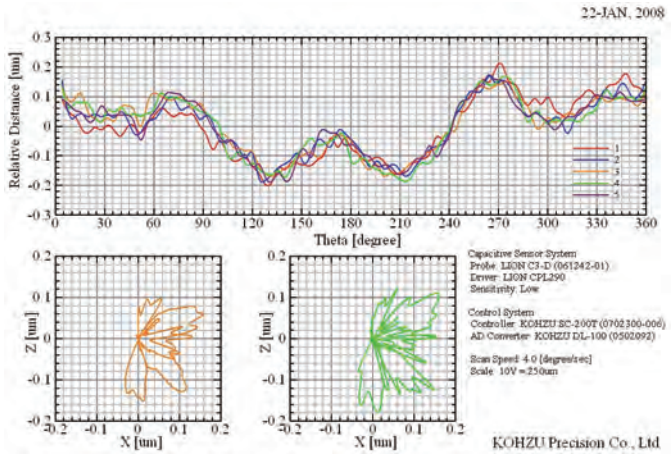
- Less than 1um Eccentricity due to special customization.
- This device must be placed at the horizontal position (the rotational axis should be vertical) because of the sliding guide system.
- The load capacity is 3 kg.
- Cheaper & more robust than a airbearing system, but the quality is still guaranteed.
- The gear release knob allows free rotation by hand
- The big enough center bore is useful for a slip-ring.
- Table size Φ70mm version<SPU-1C> is also available.





This Picture is shown as X-ray CT with SPU-1A for analysis of collected particle from Itokawa asteroid, Japanese Hayabusa mission (photo SPring-8).





Specifications

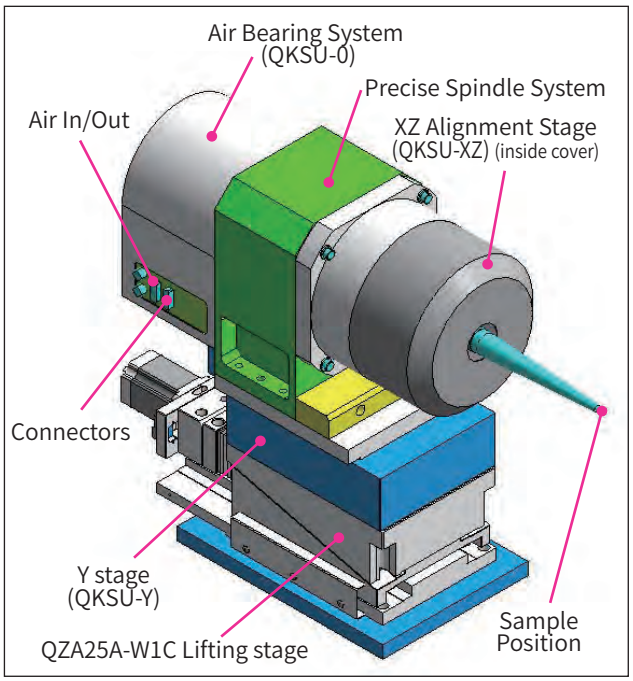
Model	SPU-1A
Table Size	Φ98 mm
Center Bore Size	Φ25 mm
Weight	3.0 kg
Maximum Load Capacity	3 kgf
Guidance Mechanism	Slide Guide
Resolution (Half-step)	0.002 degree / step
Stroke	360°
Accuracy (Lead Error)	0.01°
Repeatability	0.01°
Backlash	0.005°
Eccentricity	< 1um

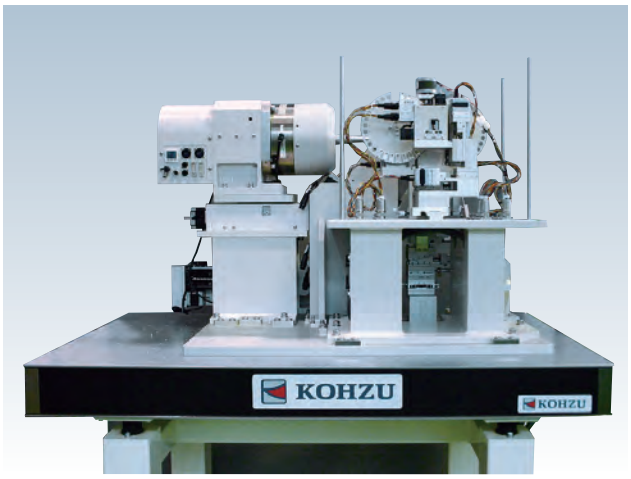
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

Air-Bearing Rotation Stage <QKSU-0>

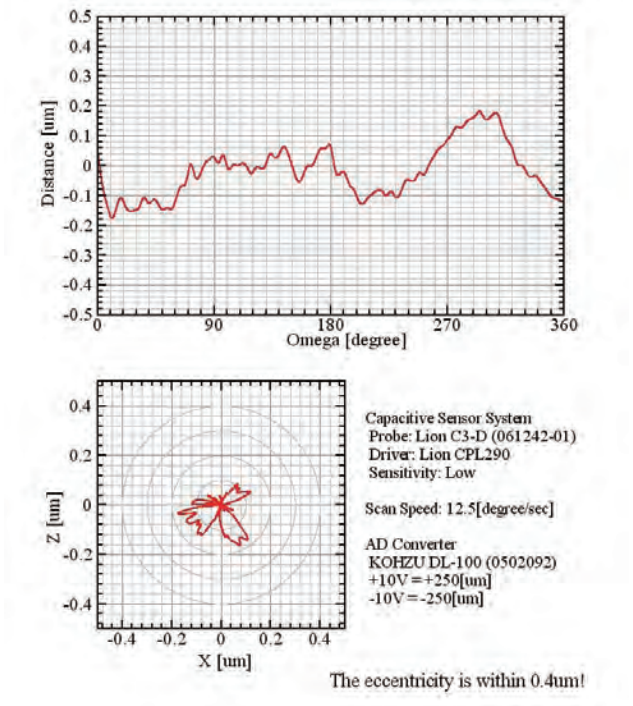
Features

- Less than 0.5 um Eccentricity
- All one unit. • Air Spindle motor • Encoder • Driver • Air-clean unit • Slip-ring
- Spindle • 0-30 rpm speed • CW / CCW rotation • Step rotation possible • 0.141N·m Motor torque
  • 0.0705N·m Holding torque • About 35 kg • 15 m cable available
  • Motor cooling (Clean Air) • with hollow for slip-ring





< KSU-10 : KEK >
It was developed for micro- tomography, microscopy and other demanding X-ray research applications.
It is recommended to use a special XZ stages for the sample centering (KSU-XZE).



Specifications

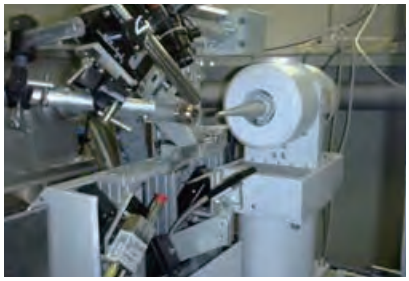
Model	QKSU-0
Eccentricity	< 0.5 um
Resolution	0.0001 degree / step
Encoder Reading	0.0015 degree
Encoder	ERA180 (Heidenhain)
Rotation Range	over 360 degree
Maximum Speed	0 – 30 rpm
Repeatability	±0.00045 degree (±3 pulses)
Maximum Load Capacity	≦ 20 gf (sample)
Guidance Mechanism	Air Bearing
Actuator	DC brashless coreless motor (with servo)

High Precision Rotation Stage <KSU-M>

Features

- 2 um eccentricity
- It was developed for micro- tomography, microscopy and other demanding X-ray research applications.
- No more useless data because of the smallest sample shift.
- It allows to attach a load with up to 400g (20g sample + 380g sample holder)
- 20 degree / sec rotation speed.
- Complete 360° degree rotation scans.
- 0.005° resolution
- The Precise Spindle System performs nearly like an expensive Air-Bearing System.
- The slip-ring allows a free 360 degree scan.

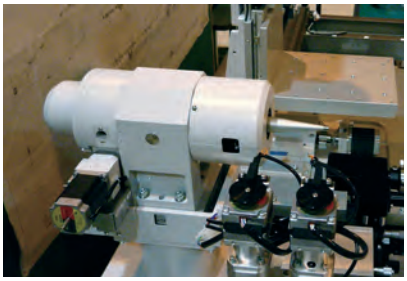
The eccentricity measurement does not come from only factory's data, but also it is ensured by customers with less than 2μm.
It is recommended to use a special XZ stages for the sample centering. (KSU-XZ)



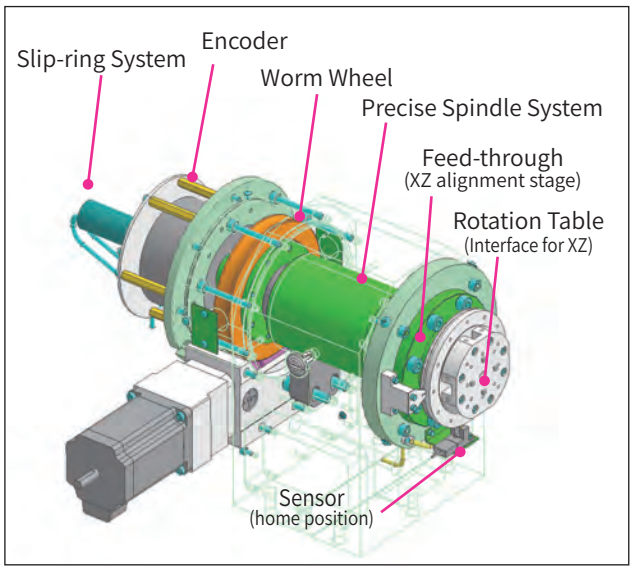
< KSU-1 : KEK >

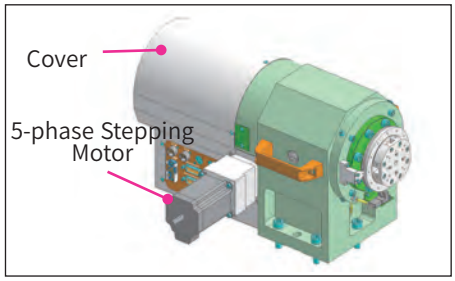


< KSU-5 : KEK >



< KSU-12 : SP-8 >





Specifications

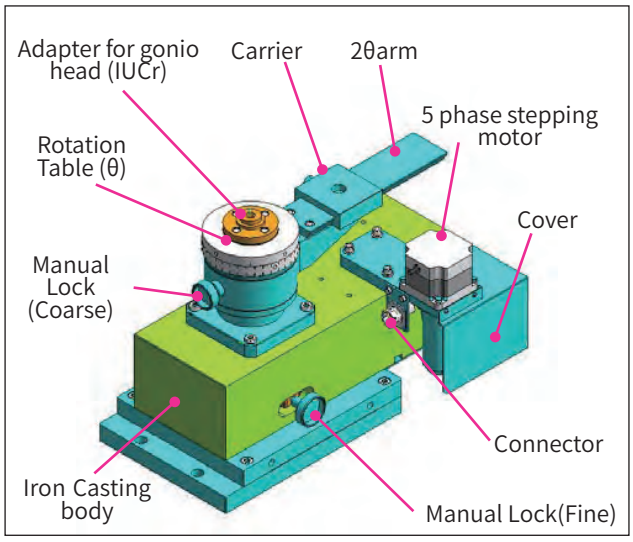
Model	KSU-M
Eccentricity	< 2 um
Resolution	0.00005 degree / step (with microstep 1/100) 0.0001 degree (Heidenhain RON285)
Repeatability	0.0025 degree
Rotation Range	over 360 degree (when sensor ignoring)
Maximum Speed	20 degree / sec
Maximum Load Capacity	≦ 20 gf (sample)
Guidance Mechanism	Mechanical Bearings

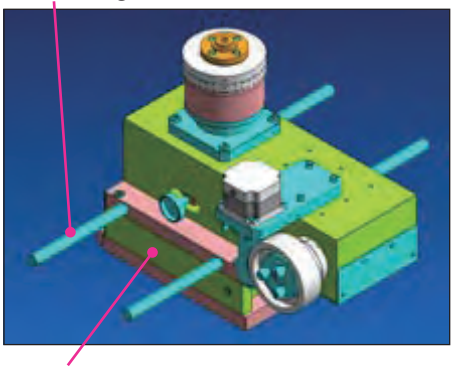
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

High Precision Goniometer <KTG-15D>

Features

- It is equipped with both fine and coarse motion mechanisms.
- Coarse
  - Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  - When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laseretched scale.
- Fine
  - The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and 0.01arcsec resolution (motor in full-step mode). (*1 as KTG-15DAP. The resolution is 0.005 arcsec)
- Heidenhain ROD880 angular encoder with cables and display can be added for precise position feedback
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism







<KTG-15DAP (1/200 gear reduction type)>
Kohzu's KTG-15 goniometers were specifically developed for use at high energy X-ray synchrotron facilities where precise angular displacement and repeatability are essential. The goniometer's extreme resolution is attained by displacing a rotation spindle fitted with a long radially mounted arm, via a tangentially positioned and motorized micrometer head.

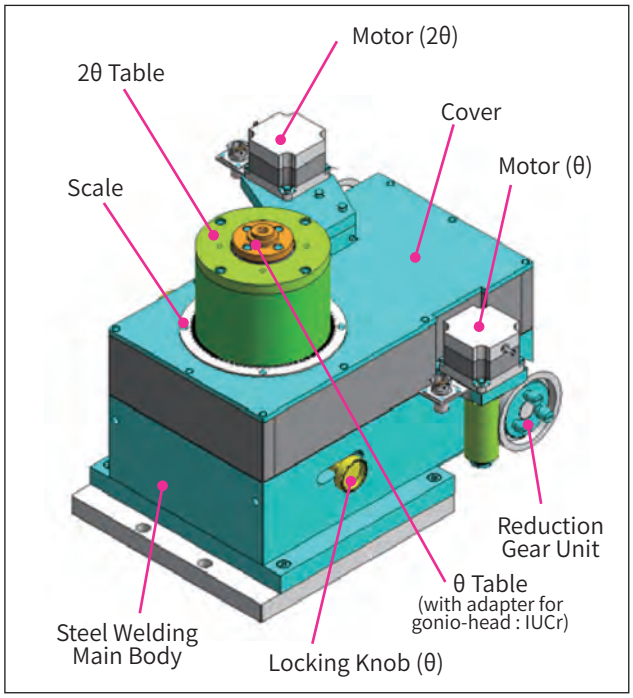
Specifications

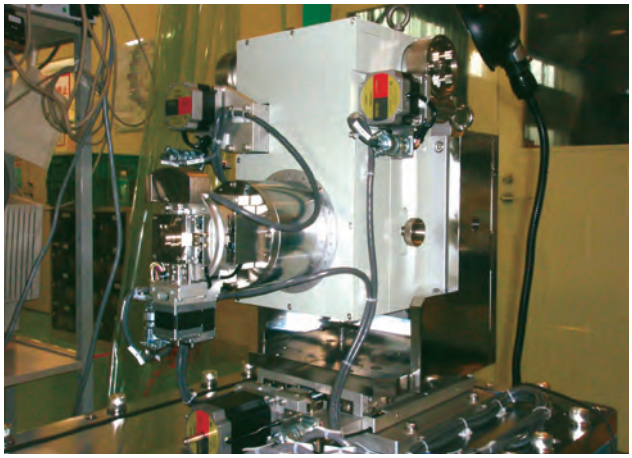
Model	KTG-15D
Load Capacity	20 kg (axial direction) 10 kg (radial direction)
Stroke	±2 °(fine) ±360°(coarse)
Resolution (Half-step)	0.005 arcsec / step
Gear Reduction	1/100 (helical gear system)
Wobble	±1 arcsec / 360 °
Actuator	5-phase stepping motor
Dimension	180 x 375 x 258.5 (W x L x H : mm) : only main body
Weight	26kg (without encoder)

High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W>

Features

- Two rotation tables are together with common rotation axis.
- Both tables are driven independently by tangent bar mechanisms.
- Coarse
  - Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  - When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360°with a minimum resolution of 1° on laser-etched scale.
- Fine
  - The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and a resolution 0.005 arcsec / Full step.
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism inside main body.





< KTG-16W in the STG-11 chamber >
The device was manufactured for use as a high resolution 4-crystal asymmetric reflection monochromator.
The right picture shows it is installed in a chamber as a low vacuum type.

Specifications

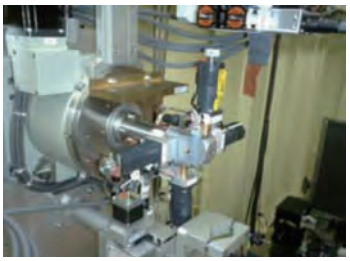
Model	KTG-16W
Stroke	±2 degree (fine) 360 degree (coarse)
Eccentricity	3 um / 360 degree
Wobble	±1 arcsec / 360 degree
Resolution (Half-step)	0.0025 arcsec / step
Actuator	5-phase stepping motor (fine)
	Manual (coarse)
Load Capacity	20 kgf (horizontal) 10 kgf (vertical)
Weight	50 kg
Dimension (mm)	349 x 375 x 316.5

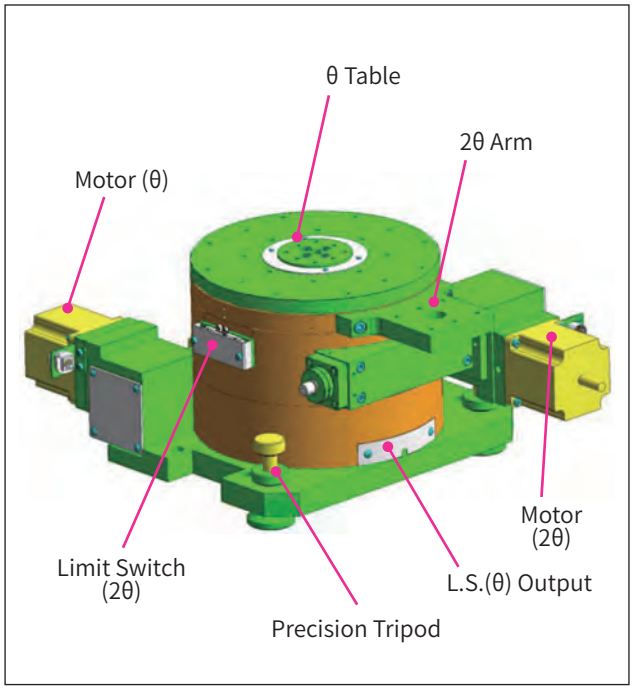
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

Two Axes Rotation Stage <RA20-21>

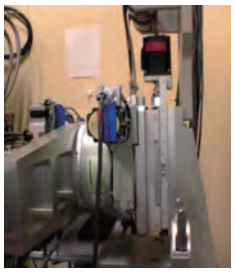
Features

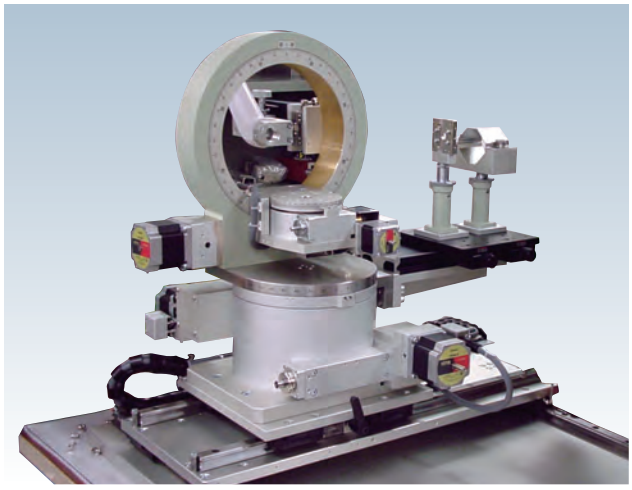
- Resolution of both axes is enhanced mechanically by using additional worm and worm wheel mechanism.





- The stage can be used in either horizontal or vertical orientation of the common rotation axis.



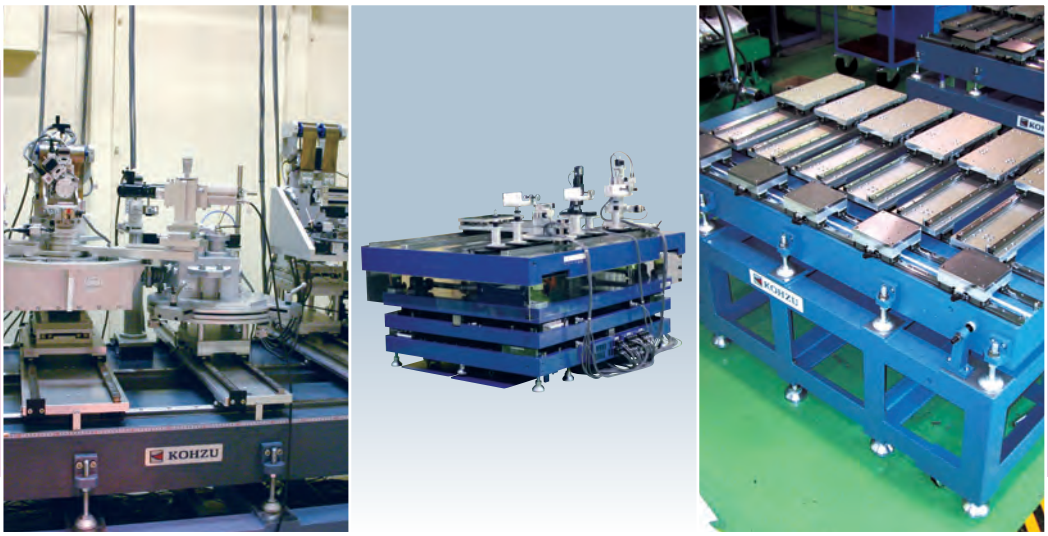


An example for a system KDO-1 with RA20-21
This two axis (θ-2θ) motorized rotation stage allows rotation independently of a sample with either a detector or analyzer mounted on a side arm.

Specifications

Model	RA20-21	
2 Axis	θ	2θ
Stroke	±170 degree	±130 degree
Resolution (Half-step)	0.0001°/ step	0.0002°/ step
Maximum Speed	2 degree / sec	
Accuracy	0.01 degree / 360 degree	
Repeatability	0.004 degree	
Backlash	0.003 degree	
Eccentricity	10 um	
Wobble	10 um	
Weight	26 kg	

6. 정밀 구동 정반
6. Optical Table



정밀기기 업계에서 「정밀 구동 정반」이라는 카테고리는 없습니다. 하지만 당사에서 오랜 기간의 노하우와 기술로 새로운 카테고리 만들기에 성공하여 ZYXT³시리즈를 만들었습니다. 기존의 공법을 다시 검토하여 저가격, 고성능을 실현하였으며 정반계 장치의 스탠드로서도 이용가능합니다. 국내 방사광시설 뿐만 아니라, 해외 또는 민간기업의 요구에 대응하도록 규격화에 성공하였습니다. 기존의 대들보 구조와 XYZ구동 기구의 재검토를 통해 충분한 강성을 확보하면서 정밀한 위치결정이 가능한 정반입니다.

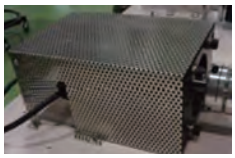
Nobody find anything like a “Precise Motorized Support Unit” even in precise mechanic business, but we Kohzu can produce “ZYXT³” series successively as the new category with our long experiential technology. The “ZYXT³” is a very useful support unit which can assemble or align instruments on it. It is realized for standardization and solution not only for national or international synchrotron X-ray radiation facilities but also any industries since it was modified for the traditional design to cost less and also keep with high quality at the same time. This is able to get high precise positioning with a good enough rigid and stability because of the redesign for liang and XYZ linear structure.

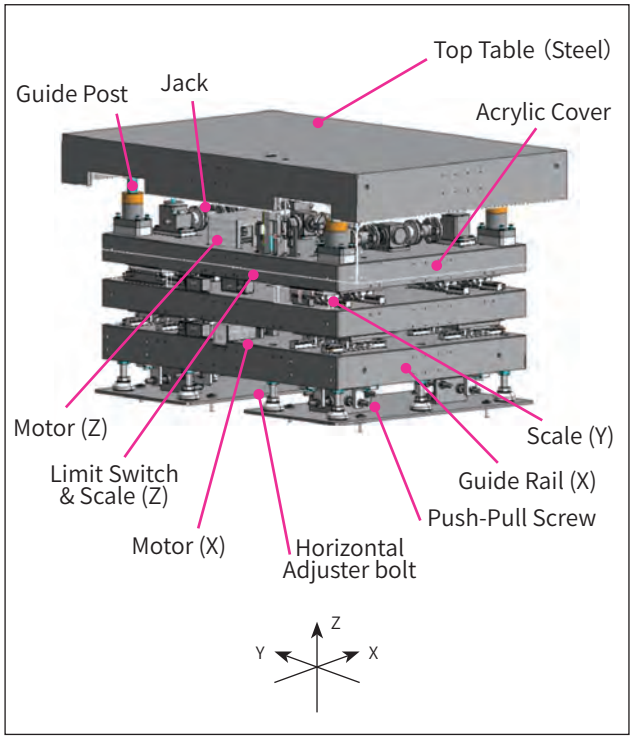
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

Precision XYZ Table <ZYXT³>

Features

- Not only for support, released as a precise XYZ support table.
- 3 table sizes are available.
- 5-phase stepping motor drives.
- The table flatness is below 50 um.
- 100 mm matrix M6 thread holes allows easily installation (no holes within 50 mm area from outer edge)
- Meshed motor cover prevents from electromagnetic influence.
- Option
  - Renishaw encoder for all axes.
  - The matrix tapped holes
  - Connector type







All axes are carefully measured and inspected by Kohzu craftsmanship.

Specifications

Type		ZYXT³ - 1510	ZYXT³ - 1812	ZYXT³ - 2015
Table size (mm)		1500 x 1000	1800 x 1200	2000 x 1500
Height		850 mm		
X-Y	Motion range	+/- 50 mm		
	Resolution	0.4 [µm / fullstep]		
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 µm		
Z	Motion range	0 – 100 mm		
	Resolution [µm / Fullstep]	0.067		0.033
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 µm		
Load capacity (kgf)		1000		
Weight (kg)		1700	2400	3200

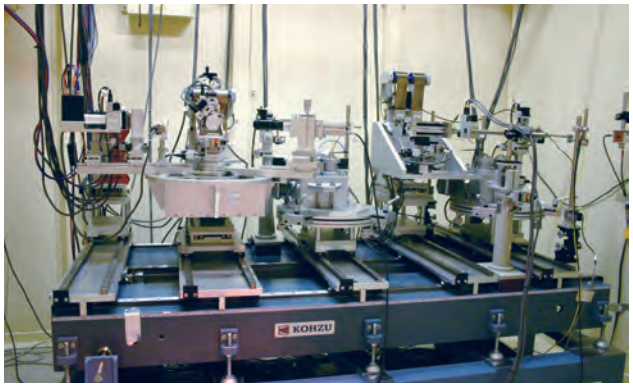
6. 정밀 구동 정반
6.Optical Table

Optical Carrier Table <KIG-Series>

Features

- Long Goniometer Table (Aluminum)
- Sub-carriers as Detector Table (Steel for magnetic bases)
- XY translations in the horizontal plane.
- Each carriers can be locked into desired positions by mechanical clamps.
- Easy positioning with tape scale.
- Top table can be rotated in the horizontal plane by pushing screws around vertical pivot.
- Manual adjuster bolts (bottom and middle) allows tilt and height alignment.

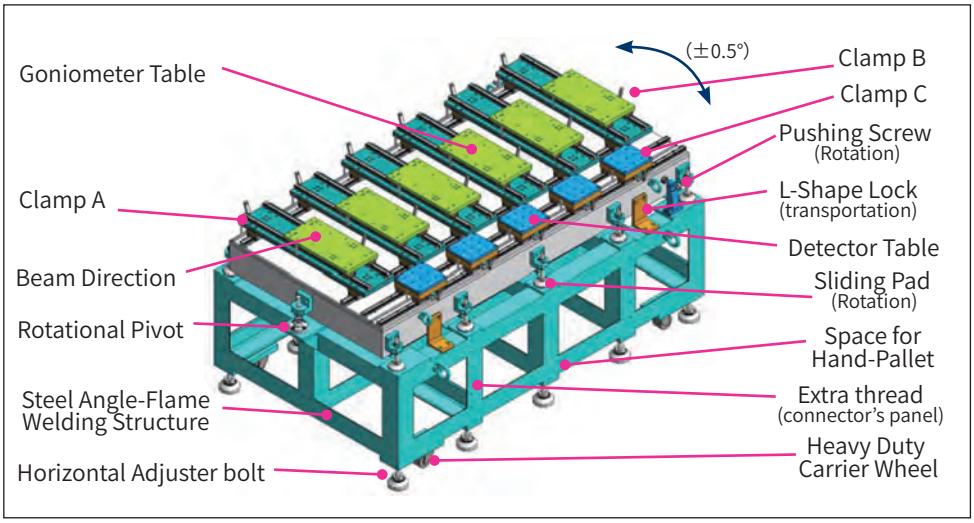
The firm structure allows for many variety of measurements. You can easily make a component changing and a fast measurement.



<Prototype KIG-20 series installed as HSM-13 at SP-8 >



<Prototype : KIG-20F >



Specifications

Model		KIG-1209	KIG-1509	KIG-1809	KIG-2010	KIG-2410
Stroke (manual)		±0.5 degree (on horizontal plane) ±20 mm (vertical)				
Carrier		4 (aluminum)			6 (aluminum)	
Sub-carrier		3 (steel)			5 (steel)	
Dimension (mm)	L	1200	1500	1800	2000	2400
	W	900			1000	
	H	1030				

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

범용 정밀 위치 결정 스테이지
몽블랑 시리즈

Standard Positioning Stages
Montblanc Series

수동 스테이지 공통 가이던스
Common Features of Kohzu Manual Stages

액츄에이터
Actuator Solutions

마이크로미터 헤드 Micrometer



마이크로미터 헤드는 정밀한 위치결정을 위한 기구로, 연삭가공된 나사와 암나사로 구성되어 있습니다. 슬리브의 눈금과 심블의 버니어 눈금을 조합하여 10μm단위까지 위치 확인이 가능합니다.

Kohzu standard micrometers offer precise ground-screw positioning and 10 micron resolution measured on laser etched vernier-scale along actuator body.

정밀 포지셔너 Fine Pitch Positioner



정밀 포지셔너는 정밀 위치 결정용으로 개발된 액츄에이터입니다. 보내기 방식은 연삭 나사를 이용한 조동과 탄성 힌지를 이용한 미동으로 구성되어 있습니다. 탄성 힌지 구조의 채용으로 나사의 맞물림에 의한 백래쉬를 없애고 50nm정도의 감도로 위치 결정 조정이 가능합니다. (상세설명은 O-008페이지)

Kohzu's Fine Pitch Positioner (FPP) was developed for precise positioning. It has both coarse and fine position adjustments, a minimum resolution of 0.5 microns and an unrivaled 0.05 micron sensitivity. Refer page O-008.

핸들 Handle-Wheel





폐사의 독자적인 핸들입니다.
1바퀴 25분할의 눈금이 있는 제품과 눈금이 없는 제품이 있습니다.

Kohzu handle-wheel actuators with 25 divisions per revolution or no scale are also available. Device resolution is calculated by dividing lead-screw pitch by the number of divisions on the actuator barrel.

액츄에이터 사양 일람
Specification of Actuators

명칭 Name	형식 Model Number	이동범위 Motion Range		최소표시 Minimum Readout	나사 피치 Thread Pitch (mm/p)
마이크로미터 헤드 Micrometer	MHT4-6.5	6.5mm		10μm	0.5mm/p
	MHS4-13	13mm		10μm	0.5mm/p
	MHM2-15	15mm		10μm	0.5mm/p
	MHN4-25T	25mm		10μm	0.5mm/p
정밀 포지셔너 (조동, 미동) Fine Pitch Positioner (coarse, fine)	FPP O3-13	조동 Coarse	13mm	≈10μm	0.5mm/p
		미동 Fine	0.3mm	≈0.5μm (감도 50nm) (Sensitivity 50nm)	—

클램프
Locking Mechanism

디스크 클램프 Caliper-Lock



스테인레스 판의 디스크를 2장의 평판 사이에 끼워넣는 타입의 클램프입니다. 클램프시 위치 벗어남을 수 μm이하로 억제하였습니다.

The caliper-lock is used on most linear travel stages. In this mechanism locking is achieved by clamping two flat metal calipers against both sides of a flexible stainless plate (in similar fashion as calipers on a disc brake) by tightening a knurled thumb-screw. The benefit of this mechanism is positive locking with minimal lateral position displacement.

판 스프링 클램프 Spring-Plate Lock

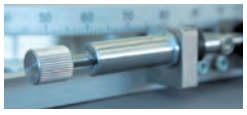


고딕아크, Z스테이지, 스위벨 스테이지에 사용됩니다. 판 스프링을 이동체에 취부된 클램프 나사로 조여서 이동체를 클램핑합니다.

Kohzu's spring-plate locking mechanism is used on all swivel-arc stages. It uses a flexible plate that deflects when locking screw is tightened.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

회전 스테이지 클램프 Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop

회전스테이지에는 2개의 클램프가 취부되어 있습니다. 하나는 조동을 고정하는 클램프이며, 다른 하나는 마이크로미터에 의해 눌리는 바를 반대편에서 단단히 누르는 미동 클램프가 있습니다. (정밀 포지셔너의 회전 스테이지에는 정밀 포지셔너가 파손될 가능성 때문에, 미동 클램프는 취부되어 있지 않습니다.)

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

핸들 클램프 Actuator-Lock



핸들타입 Z 스테이지에 사용됩니다. 핸들의 회전을 방지합니다.

Actuator-Lock is used to vertical linear stage. Preserve the handle rotation.

옵션 그리스 교환
Option Lubricant Change

고객님의 요청에 따라 스테이지의 그리스를 클린 그리스 또는 진공 그리스로 변경합니다.

＊그리스 이외의 부품, 표면처리, 조립환경은 표준과 동일합니다.

＊옵션 그리스 교환은 클린 환경, 진공 환경에서의 사용을 보장하는 것은 아닙니다.

● 클린 그리스 : LG2　일본정공사 제품

(나사와 베어링의 회전시에도 발진량을 적게 유지하는 효과가 있습니다.)

● 진공 대응 그리스 : Fonblin YH-VAC140/13 Solvay Solexis, Inc. (높은 진공환경의 오염을 최소화하였으며, 포화증기압이 낮은 그리스입니다.)

＊표준 그리스와 점성이 다르기 때문에 표준품과의 감촉이 다를 수 있습니다.

＊고객님이 희망하시는 그리스 교환도 가능합니다.
(그리스 비용은 별도 발생합니다.)

● 그리스 교환 개소

1. 안내부 : 볼레이스와 원통 굴림대 슬라이딩면, 크로스롤러, 베어링
2. 보내기 기구부 : 웜＆웜 휠, 쇄기부, 랙＆피니온 부
3. 마이크로미터 헤드 (정밀 포지셔너 FPP03-13 제외)

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications with strict lubrication requirements with charge.

＊Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.

＊Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant exchange.

● Clean room lubricant:LG2 from NSK LTD.

(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

● Vacuum lubricant:Fonblin YH-VAC140/13 from Solvay Solexis, Inc.

(Vacuum lubricant is low in particle emissions, and Low saturated vapor pressure.)

＊Viscosity is different from standard grease, then feeling can be different.

＊Customer's specified lubricant can be corresponded (lubricant cost will be added separately).

● Affected parts

1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Micrometer (Except model number sfine pitch positioner "FPP03-13")

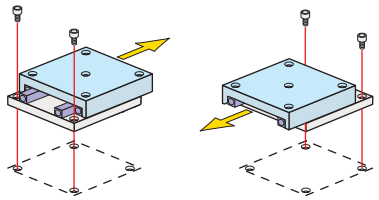
진공의 구분과 압력범위
Vacuum category and pressure range

구분		압력범위 (Pa)	압력범위 (Torr)
저진공	Low Vacuum	100kPa～100Pa	760～1 Torr
중진공	Medium Vacuum	100Pa～0.1Pa	1～10^{-3} Torr
고진공	High Vacuum	0.1Pa～10^{-5} Pa	10^{-3} Torr～10^{-7} Torr
초고진공	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa～10^{-8} Pa	10^{-7} Torr～10^{-10} Torr
극고진공	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

단위 환산표
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr=1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa (=1N/㎡)	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

스테이지 취부 방법
Stage Installation



스테이지를 다른 스테이지 또는 정반에 취부할 때는, 테이블 면을 이동시키던지 마이크로미터 헤드를 충분히 회전시켜서 취부합니다. 또한, 스테이지의 취부 구멍 위치를 확보하기 위한 스페이서도 옵션으로 준비되어 있습니다. (O-006페이지를 참조해주세요.)

＊테이블 면을 되돌릴 때는, 스프링의 반동에 의한 심각한 손상이 발생할 수 있으니 주의하여 작업하시기 바랍니다.

Mounting Kohzu stages is quick and simple. Mounting holes are provided on stage base and are counter-bored for standard metric socket-head screws. To access mounting holes (two at a time) move stage to each end of travel. Kohzu also offers a selection of adapter plates to facilitate stage mounting to third-party devices with custom bolt patterns. See page O-006 for available adapter plates.

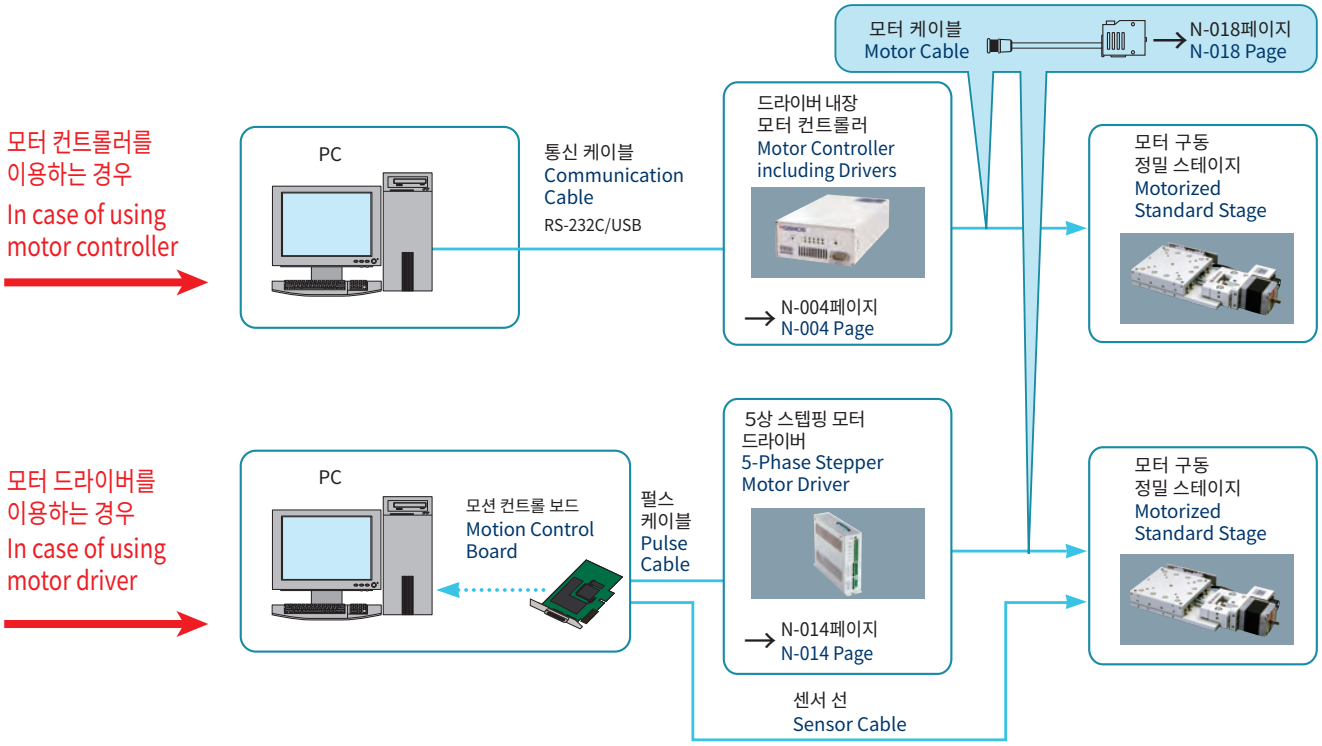
＊You should take care to move back the stage from end of travel, there is heavy damage caused by spring kickback.

자동 스테이지 공통 가이던스
Common Features of Kohzu Motorized Stages

자동 스테이지 기본 시스템 구성
Motorized Stage Basic System

자동 스테이지를 구동하기 위해서는 드라이버 내장의 모터 컨트롤러나 5상 스텝핑 모터 드라이버가 필요합니다.
구동방법 상세에 관해서는 N-001페이지의 제어장치를 확인해주세요.
＊하기의 시스템 이외에도, Motionnet을 이용하여 최대 32축 스테이지를 연결할 수 있는 시스템이 있습니다.
(ARIES/LYNX N-007페이지)

In order to drive the motorized stage, motor controller including drivers or 5-phase stepper motor driver is necessary. About the detail of drive system, please refer “motor controllers” from page N-001 .
＊Without following system, the other system is able to connect maximum 32 axes stages with using Motionnet (ARIES/LYNX N-007 page).



옵션
Option

모터 교환 Motor Exchange

● 모터 교환에 관해서

고객님의 요청에 따라 표준 모터를 지정하신 모터로 변경할 수 있습니다.
＊교환 모터의 사양에 따라서는 카달로그 스펙을 만족하지 못하는 경우가 있습니다.
＊스텝핑 모터 이외의 교환은 표준 모터로만 정도검사를 실시합니다.

● 교환비용

① 동형모터 교환비 : 표준모터와 같은 취부 사이즈, 축경의 스텝핑 모터인 경우
② 이형모터 교환비 : 표준모터와 취부 사이즈 또는 축경이 다른 경우
＊교환비용에는 모터비용은 포함되어 있지 않기 때문에 사급이 아닌 경우, 별도 비용이 발생합니다.
＊이형모터 교환비는 모터부 원반(ORG)이 있는 기종은 모터부 원반(ORG)없이 제작됩니다. 필요한 경우는 별도 추가 비용이 발생합니다.
(ORG기능은 본체부의 NORG를 ORG로서 사용합니다.)
＊모터 교환비는 모터의 형상에 따라 별도 비용이 발생할 수 있습니다. 반드시 변경하실 모터의 형식을 알려주시기 바랍니다.

● Motor Change

Standard motor can be changed to customer specified motor by request.
＊Depends on the exchanged motor’s specification, that of specification way not be achieved the catalog specification.
＊If customer specified motor is not stepping motor, that of inspection will be done by using standard motor only.

● Change Price

① Same size motor change price:In case of same size motor’s mounting and shaft diameter as standard motor’s.
② Different size motor change price : In case of different size motor’s mounting or shaft diameter from standard motor’s.
＊ Change price does not include the motor price. Thus additional motor price would be charged without supplied motor.
＊Different motor price estimated with no motor’s disc (Home Position Sensor) type, in case of product with disc (Home position sensor) type. If it is necessary, additional cost would be charged.
(In this case, Proximity home position sensor equipped with motorized stage will be performed as home position sensor.)
＊Depending on the motor’s type, motor price will be changed. Please inform us the motor model.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

그리스 교환 Lubricant Change

고객님의 요청에 따라 스테이지의 그리스를 클린 그리스 또는 진공 그리스로 변경합니다.

＊그리스 이외의 부품, 표면처리, 조립환경은 표준과 동일합니다.

＊옵션 그리스교환은, 클린 환경, 진공 환경에서의 사용을 보장하는 것은 아닙니다.

● **클린 그리스**：LG2　일본정공사 제품

〔나사와 베어링의 회전시에도 발진량을 적게 유지하는 효과가 있습니다.〕

● **진공 대응 그리스**： Fonblin YH-VAC140 / 13 Solvay Solexis, Inc.

〔높은 진공환경의 오염을 최소화하였으며, 포화증기압이 낮은 그리스입니다. 오염이 문제 되지 않는 경우나, 로타리 펌프로 빨아들이는 헬륨치환의 경우 등에 이용 가능합니다. 방출가스나 진공 속에서의 모터 내구성에 있어서, 보다 깨끗하며 고진공에 적합한 전용 라인업도 준비되어 있습니다. 상세한 내용은 M-002 페이지를 확인해주세요.〕

＊표준 그리스와 점성이 다르기 때문에, 표준품과의 감촉이 다를 수 있습니다.

＊고객님이 희망하시는 그리스 교환도 가능합니다.
〔그리스 비용은 별도 발생합니다.〕

● **그리스 교환 개소**

1. 안내부： 볼레이스, 원통굴림대 슬라이딩면, 리니어 가이드, 크로스롤러 베어링
2. 보내기 기구부：연삭나사, 볼스크류, 웜&웜휠, 쇄기부, 랙&피니온부
3. 베어링 부

＊모터 내부의 그리스는 교환이 어렵습니다.

＊리니어 가이드, 볼스크류에 관해서는 사내 간이세정으로 그리스 교환됩니다.

＊리니어 가이드 및 볼스크류의 메이커에 되돌려 보내 그리스 교환하는 경우, 별도 비용이 발생합니다.

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications.

＊Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.

＊Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant change.

● Clean room lubricant: LG2 from NSK LTD.
(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

● Vacuum oil : Fonblin YH - VAC140 / 13 from Solvay Solexis, Inc.
(Vacuum oil is low in particle emissions, and Low saturated vapor pressure. The oil is available, when you don't care the contamination or the case of Helium displacement by rotary pump suction. More clean and high vacuum stages are lined up. Refer to page M-002 for more information.)

＊Viscosity is different from standard lubricant, then feeling can be different.

＊Customer's specified lubricant can be applied (lubricant cost will be added separately).

● Affected parts

1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, linear guide, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: ground screw, ball screw, worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Bearing

＊Inside of motor grease can not be changed.

＊About the linear guide or ball screw, grease change will be done after simplified cleaning in kohzu.

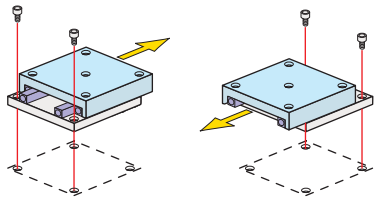
진공의 구분과 압력범위
Vacuum category and pressure range

구분		압력범위 (Pa)	압력범위 (Torr)
저진공	Low Vacuum	100kPa ~ 100Pa	760 ~ 1 Torr
중진공	Medium Vacuum	100Pa ~ 0.1Pa	1 ~ 10^{-3} Torr
고진공	High Vacuum	0.1Pa ~ 10^{-5} Pa	10^{-3} Torr ~ 10^{-7} Torr
초고진공	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa ~ 10^{-8} Pa	10^{-7} Torr ~ 10^{-10} Torr
극고진공	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

단위 환산표
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr＝1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa（＝1N/㎡）	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

스테이지 취부 방법
Stage Installation



스테이지를 다른 스테이지 또는 정반에 취부할 때는 스테이지와 모터 컨트롤러 또는 모터 드라이버를 연결하고, 나사의 취부 구멍이 보일 때까지 테이블면을 이동시킵니다. 또한, 스테이지의 취부 구멍 위치를 확보하기 위한 스페이서도 옵션으로 준비되어 있습니다. (O-006페이지를 참조해주세요.)

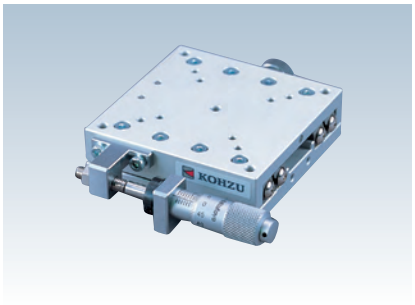
＊스테이지에 따라 컨트롤러의 구동만으로는 취부 구멍이 제대로 확보되지 않는 경우가 있습니다. 모터의 축을 직접 손으로 돌려 테이블면을 이동시키면 리밋센서를 지나 센서에 손상을 주는 등 심각한 파손이 발생할 수 있습니다. 취부구멍이 확보된 시점에서 이동을 멈추고 주의하여 작업해주세요.

When you mount the stage onto other stage or a bread board, you need to connect the stage to a motor controller or a motor driver, then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw. If that of mounting hole position does not match your favor, would you check the translation spacer in various size (see page O-006).

＊Depend on the stage, the mounting hole does not appear only using motor driving. In that case, move the stage with motor-shaft rotating by manual, but there is possibility of heavy damage like sensor destruction caused by limit over moving. When the mounting hole is able to use by manual moving, please note to operate carefully by manual.

스테이지 선택 가이던스 -수동 스테이지-
Guidance of stage selection -Manual Stage-

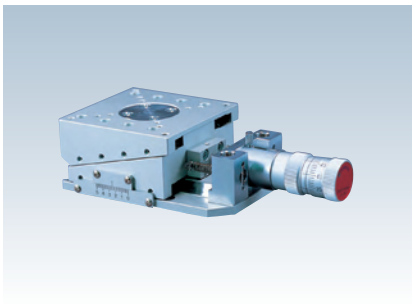
수동 X 스테이지
Manual X Linear stage



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±3mm	70×70	YM07A-S1W	D-030page
±3.25mm	30×30	GXM03S-**	D-010, D-014page
	40×40	XM04A-**	D-018page
±6.5mm		GXM04S-**	D-010, D-014page
±3.25mm	50×50	XM05A-**	D-018, D-020page
		GXM05S-**	D-012, D-016page
±6.5mm	70×70	XM07A-**	D-022, D-026page
		XM07F-**	D-024, D-028page
		GXM07S-**	D-012, D-016page
±12.5mm	100×100	XM10A-**	D-032, D-036page
		XM10F-**	D-034, D-038page
	130×130	XM13A-**	D-040, D-042page
		XM13F-**	D-040, D-042page
	160×160	XM16A-**	D-044, D-046page
		XM16F-**	D-044, D-046page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N): 20 40 50 60 80 100 120 150 200 300 400

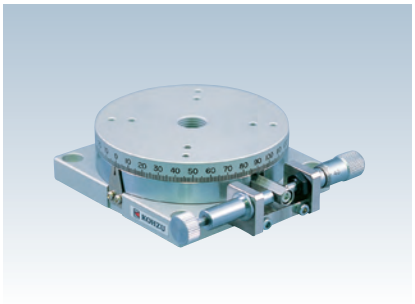
수동 Z 스테이지
Manual Vertical Stage



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±1.5	50×50	ZM05A-C1C	E-006page
	70×70	ZM07A-C3C	E-012page
	100×100	ZM10A-C3C	E-014page
±2.5	40×40	ZM04A-C1	E-006page
	70×70	ZM07A-C6C01	E-012page
	100×100	ZM10A-C6C	E-014page
±3	70×70	ZM07A-S3K	E-010page
±3.25	30×30	GZM03S-X1	E-016page
		ZM05A-C1K	E-008page
	50×50	ZM05A-S1K, ZM05A-S3K	E-008page
		ZM05A-X1	E-018page
±3.75	50×50	ZM05A-C1S	E-006page
	70×70	ZM07A-S1K	E-010page
±6.5	40×40	GZM04S-X1	E-016page
	50×50	GZM05S-X1	E-016page
		GZM07S-X1	E-016page
	70×70	ZM07A-X1	E-018page
±10		ZM07A-V1F	E-010page
±12.5	100×100	ZM10A-X1	E-018page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N): 20 25 30 40 50 60 70 100 120

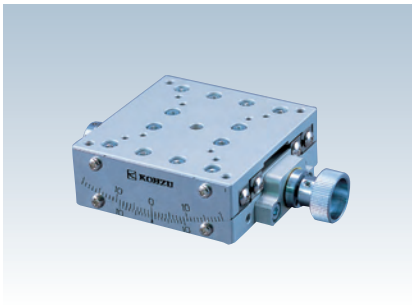
수동 회전 스테이지
Manual Rotation Stage



회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
조동 360° Coarse 360°	Φ36	RM04A-D1	F-004page
	Φ49	RM05A-D1	F-004page
	Φ68	RM07A-D1	F-006page
		RM07A-C1, RM07A-C3	F-006page
미동 ±3° Fine ±3°	Φ98	RM10A-D1	F-008page
		RM10A-C1, RM10A-C3	F-008page
	Φ128	RM13A-D1	F-010page
		RM13A-C1, RM13A-C3	F-010page
	Φ158	RM16A-D1	F-012page
		RM16A-C1, RM16A-C3	F-012page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N): 30 40 50 80 100 150 200 300

수동 스위벨(고니오) 스테이지
Manual Swivel (Tilt) Stage

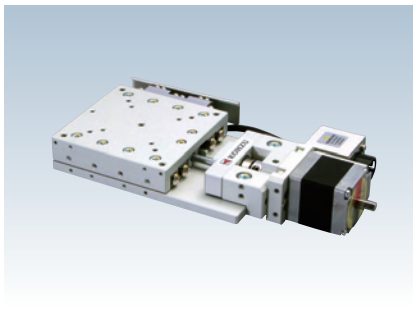


회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	W.D	형식 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
±3°	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-020, G-022page
±10°		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
±8°		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-028, G-030page
±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
±8°		122	SH07A-RB	G-024page
±10°	100×100	95	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
±8°		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N): 10 15 20 30 50 70 100 200

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

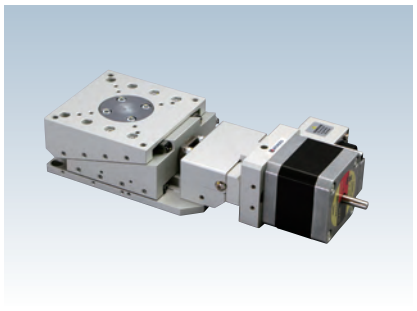
자동 X 스테이지
Motorized X Linear stage



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±5mm	40×40	XA04A-R**	H-008page
±7.5mm	50×50	XA05A-R**	H-010page
		XA07A-R2H	H-016page
		XA07A-R102	H-012page
±10mm	70×70	XA07A-R201	H-014page
		XA07F-R102	H-018page
		XA07F-R201	H-020page
		XA10A-R2H	H-024page
±12.5mm	100×100	XA10A-R**	H-022page
		XA10F-R**	H-026page
±25mm	50×50	XA05-L201	H-030page
	160×124	XA16A-R1	H-028page
±30mm		XA16A-R201	H-028page
±35mm	70×70	XA07A-L201	H-030page
±50mm	100×100	XA10A-L**	H-032page
		XA16F-L21	H-034page
±100mm	160×160	XA16F-L22	H-034page
±150mm		XA16F-L23	H-034page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 40 50 60 70 100 180 200 300 400

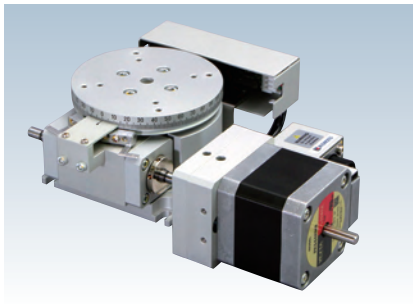
자동 Z 스테이지
Motorized Vertical Stage



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C	I-006page
	40×40	ZA04A-W1	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C01	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C01	I-012page
±4mm	50×50	ZA05A-W1	I-006page
	70×70	ZA07A-W201	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W201	I-012page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X101	I-016page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C	I-014page
		ZA07A-X102	I-016page
±10mm	70×70	ZA07F-X102	I-016page
		ZA07A-V1F	I-010page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X101	I-018page
		ZA10F-X101	I-018page
±15mm	100×100	ZA10A-32F	I-014page
±25mm	160×124	ZA16A-X1	I-020page
	160×160	ZA16A-32F	I-014page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T	I-020page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 25 40 50 70 100 120 200 300 500

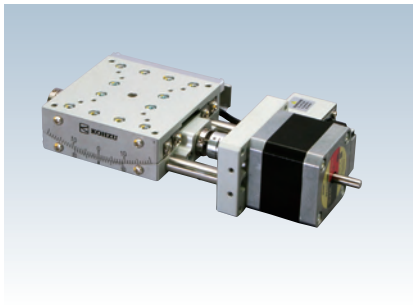
자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage



회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±177°	Φ40	RA04A-W	J-006page
±157°	Φ49	RA05A-W01	J-006page
±135°	Φ68	RA07A-W01	J-008page
±5°	70×70	RA07A-T01	J-010page
±5°	100×100	RA10A-T01	J-010page
±140°	Φ98	RA10A-W	J-008page
±155°	Φ140	RA16A-W	J-012page
±170°	Φ158	RA16A-WH	J-012page
±155°	Φ176	RA20A-W	J-014page
±165°	Φ274	RA30A-W	J-014page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 40 60 100 200 250 400 600

자동 스위벨(고니오) 스테이지
Motorized Swivel (Tilt) Stage



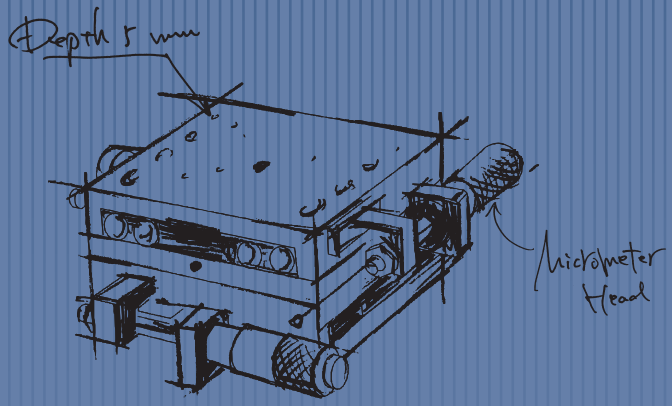
회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	W.D	형식 Model Number	
±10°	40×40	40	SA04B-RT01	K-008page
		57	SA04B-RM01	K-008page
±10°	50×50	50	SA05B-RT01	K-010page
±10°		68	SA05B-RM01	K-010page
±8°		86	SA05B-RB01	K-010page
±5°		50	SA05A-R2T	K-012page
±4.5°		68	SA05A-R2M	K-012page
±3.5°		86	SA05A-R2B	K-012page
±10°	70×70	70	SA07A-RT01	K-014page
±10°		96	SA07A-RM01	K-014page
±8°		122	SA07A-RB01	K-014page
±5°		70	SA07A-R2T	K-016page
±4.5°		96	SA07A-R2M	K-016page
±4°		122	SA07A-R2B	K-016page
±10°	100×100	95	SA10A-RT	K-018page
±10°		134	SA10A-RM	K-018page
±8°		172	SA10A-RB	K-018page
±10°	130×130	120	SA13A-RT	K-020page
		173	SA13A-RM	K-020page
	160×160	220	SA16A-RT	K-022page
		280	SA16A-RM	K-022page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 20 30 50 70 100 200

Memo

수동 X·XY 스테이지
Manual X・XY Linear Stage

XM・YM 시리즈
XM・YM Series

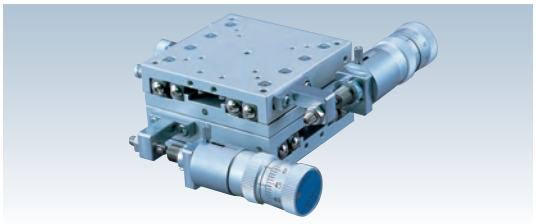


이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 20	40	50	60	80	100	120	150	200	300	400
±3mm	70×70	YM07A-S1W											
±3.25mm	30×30	GXM03S-**											
	40×40	XM04A-**											
±6.5mm		GXM04S-**											
±3.25mm	50×50	XM05A-**											
		GXM05S-**											
±6.5mm	70×70	XM07A-**											
		XM07F-**											
		GXM07S-**											
±12.5mm	100×100	XM10A-**											
		XM10F-**											
	130×130	XM13A-**											
		XM13F-**											
	160×160	XM16A-**											
		XM16F-**											

형식 Model Number	
YM07A-S1W	D-030page
GXM03S-**	D-010, D-014page
XM04A-**	D-018page
GXM04S-**	D-010, D-014page
XM05A-**	D-018, D-020page
GXM05S-**	D-012, D-016page
XM07A-**	D-022, D-026page
XM07F-**	D-024, D-028page
GXM07S-**	D-012, D-016page
XM10A-**	D-032, D-036page
XM10F-**	D-034, D-038page
XM13A-**	D-040, D-042page
XM13F-**	D-040, D-042page
XM16A-**	D-044, D-046page
XM16F-**	D-044, D-046page

수동 X・XY 스테이지 가이던스
Understanding Manual X, XY Linear Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications

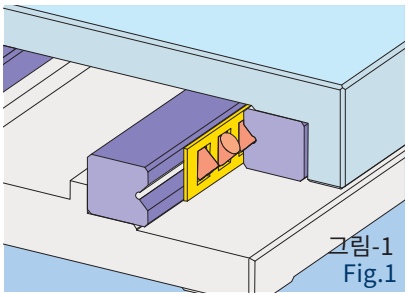


YM07A-S3-CL

사양표 Specifications		설명 Description
형식 Model Number	YM07A-S3-CL	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number	YM07A-S3-RRR-CL	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage... see pages D-004~D-009 for various configurations and their specific model number extensions.
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm	③ 스테이지 테이블 면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism	정밀 클로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
이동범위 Motion Range	조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	⑤ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. 정밀 포지셔너의 경우, 조동과 미동의 이동범위를 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position. Fine Pitch Positioner types will indicate total coarse and fine travel ranges respectively.
진직도 Straightness	≦2μm / 13mm	⑥ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-004페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
최소 표시 Minimum Readout	조동 10μm/눈금, 미동 0.5μm/눈금 Coarse 10μm/div, Fine 0.5μm/div	⑦ 마이크로미터 헤드 등으로 읽을 수 있는 최소값입니다. Minimum readout is the smallest measurable value of motion.
모멘트하중 Moment Load Stiffness	0.2 arcsec / N･cm	⑧ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	53.9N (5.5kgf)	⑨ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑩ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matte Anodizing	⑪ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight	0.93kg	⑫ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
직교도 Perpendicularity	≦20μm/13mm	⑬ 2축 조합 스테이지의 직교도를 말합니다. Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑭ 사용되고 있는 액츄에이터의 형식과 이동량을 말합니다. Actuator model number and travel range.
가격 Price(JPY)	¥152,000	⑮ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency
오버홀 비용 Overhaul Price	¥30,000 ~	⑯ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency ←15 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price	¥24,000	⑰ 클린 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price	¥24,000	⑱ 진공 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type


그림-1
Fig.1

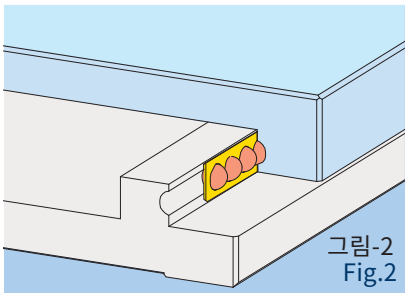
● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide

크로스롤러 가이드란 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

● 고딕 아크 Gothic Arc

고딕아크란 원통을 본뜬 슬라이딩면과 볼로 구성된 안내방식입니다(그림-2참조). 원통을 본뜬 슬라이딩면은 테이블과 베이스에 직접 가공되고, 담금질 연마로 마무리 됩니다. 볼은 슬라이딩면이 만드는 원통 홈사이에 배치되어 있습니다. 원통면과 볼은 서로 4점에서 접촉하기 때문에 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한 여압관리는 볼 크기로 이루어지기 때문에 부품수도 적습니다.


그림-2
Fig.2

Gothic arc is guide mechanism that is consist from the pseudo-cylindrical sliding surface and the ball (see fig-2). This sliding surface is processed into both of table and base of the stage, and finish in quench and grind. The ball is set between groove of sliding surface. The sliding surface touch the ball in each 4 point, then this point contact mechanism not likely to bring up differential slip. And the size of ball is used for pressurizing control, it bring decreasing of parts number.

수동 X・XY 스테이지 가이던스
Understanding Manual X, XY Linear Stage

표준 모델, 미러 모델, Z사양
Standard & Mirror Symmetry , Vertical Configurations

고객님의 요청에 따라 마이크로미터와 클램프를 좌우 반전하여 취부하는 미러 모델과 Z사양으로 무상 변경 가능합니다.

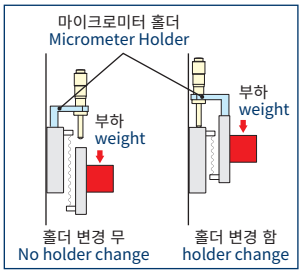
Micrometer and clamp position can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

수동 Z스테이지 (-X1타입) 는 Z사양 X스테이지를 스탠드 타입으로 커스터마이징한 제품을 말합니다.

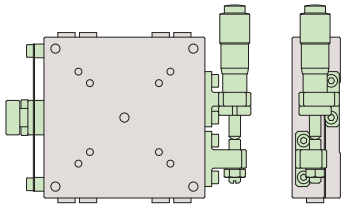
The bracket type vertical linear stage (-X1 type) has an X-axis stage customized to a stand type.

일반적으로 스테이지는 동작시에 받는 영향이 스테이지 상면에 전달되는 것을 피하기위해 보내기 기구는 스테이지 하면에 취부합니다. 단 이 상태에서 세워서 이용하는 경우, 스테이지 내부의 스프링이 늘어나는 방향으로 부하가 걸리기 때문에 중력에 의해 스테이지가 추락하는 경우가 있습니다(우측의 왼쪽 그림). 이 상태를 마이크로미터 홀더 취부 위치를 변경하여 문제를 해소한 것이 수직 Z사양 스테이지 입니다(우측의 오른쪽 그림).

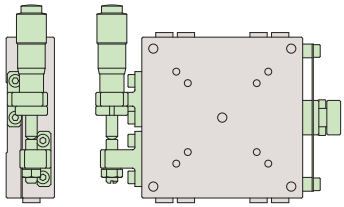
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the base of stage. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by changing the position of micrometer holder.(see the right part in the right figure).



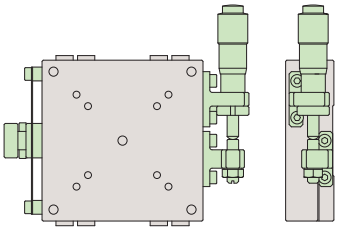
XM07A-S1
표준형 Standard



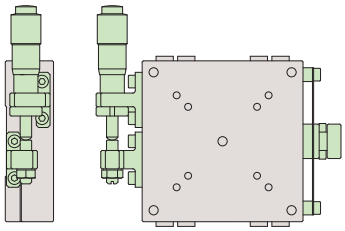
XM07A-S1-R
미러형 Mirror Symmetry



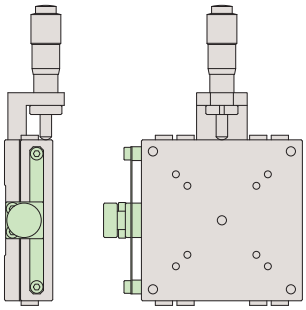
XM07A-S1Z
Z사양표준형 Standard Vertical Orientation



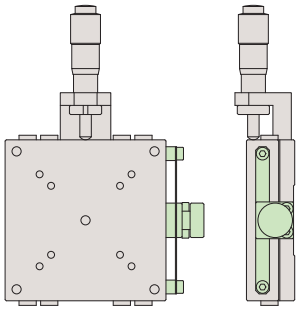
XM07A-S1Z-R
Z사양미러형 Mirror Symmetry Vertical Orientation



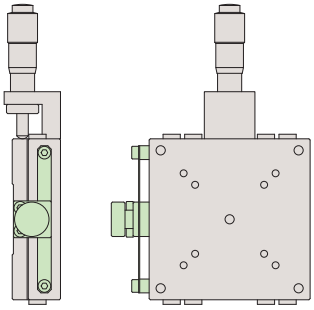
XM07A-C1
표준형 Standard



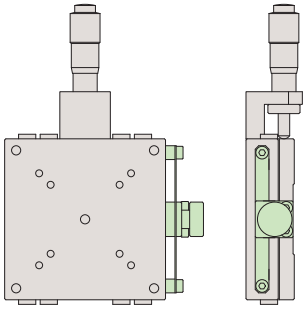
XM07A-C1-R
미러형 Mirror Symmetry



XM07A-C1Z
Z사양표준형 Standard Vertical Orientation



XM07A-C1Z-R
Z사양미러형 Mirror Symmetry Vertical Orientation



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

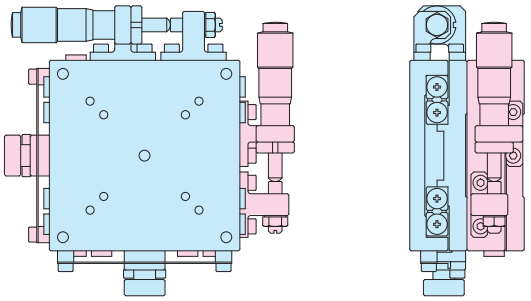
● XY조합 일람　XY Stage Assembly Configurations

형식명 뒤에-***가 추가됩니다.

Assembly model has -*** at the end of model number.

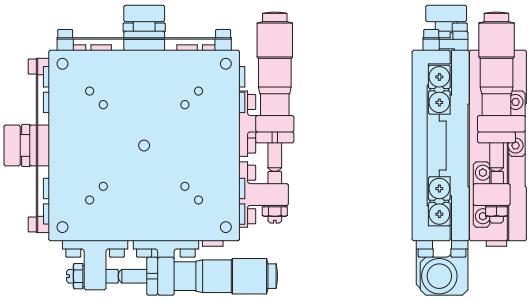
-NNN (생략가능 skippable)

하축표준형 standard lower　상축표준형 standard upper　표준조합 standard assemble



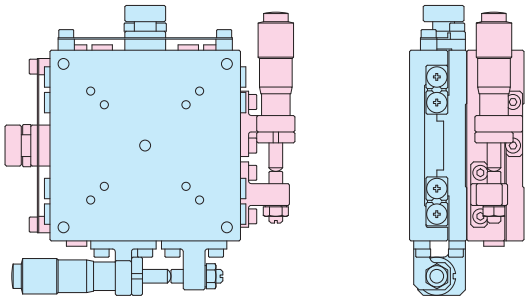
-NNR

하축표준형 standard lower　상축표준형 standard upper　미러조합 reversed assemble



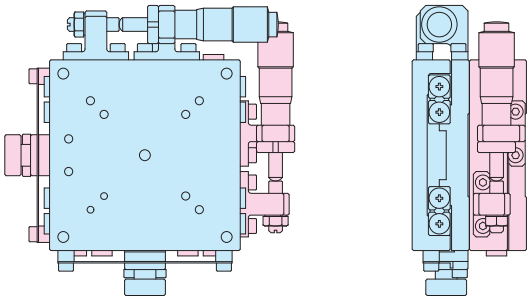
-NRN

하축표준형 standard lower　상축미러형 mirror upper　표준조합 standard assemble



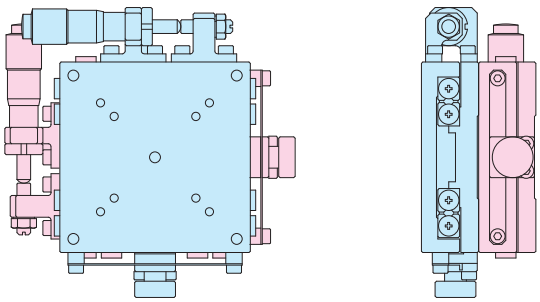
-NRR

하축표준형 standard lower　상축미러형 mirror upper　미러조합 reversed assemble



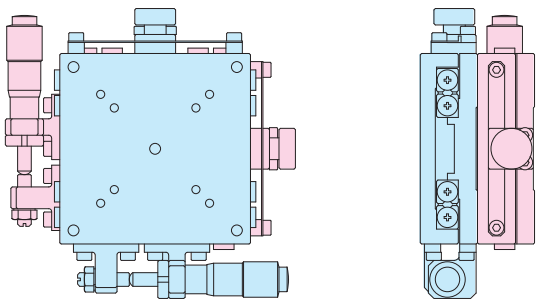
-RNN

하축미러형 mirror lower　상축표준형 standard upper　표준조합 standard assemble



-RNR

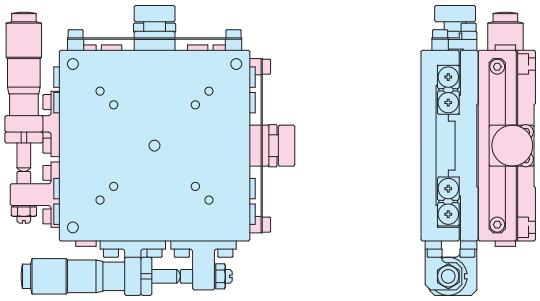
하축미러형 mirror lower　상축표준형 standard upper　미러조합 reversed assemble



수동 X・XY 스테이지 가이던스
Understanding Manual X, XY Linear Stage

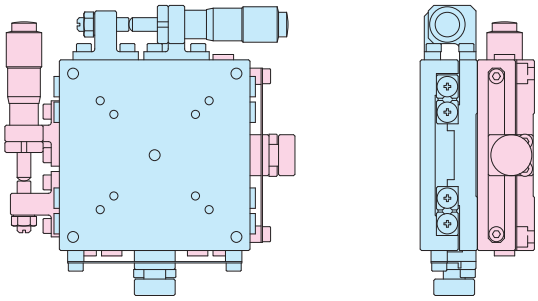
-RRN

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



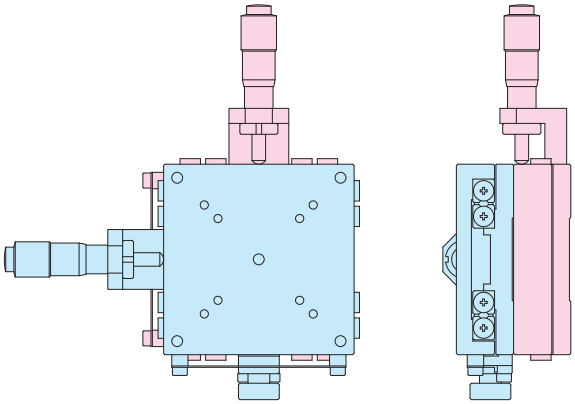
-RRR

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



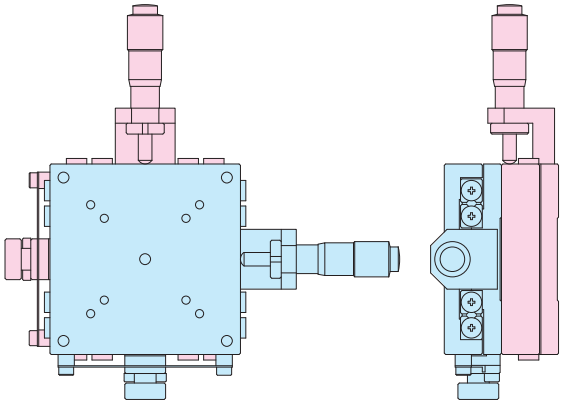
-NNN

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



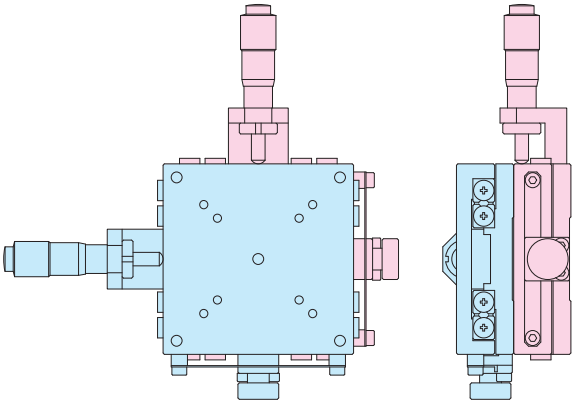
-NRR

하축표준 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



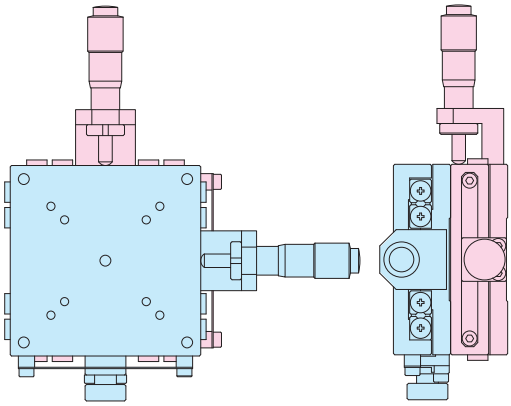
-RNN

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



-RRR

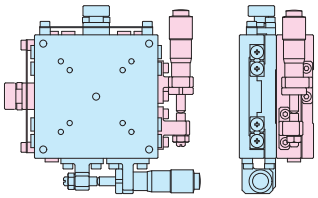
하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

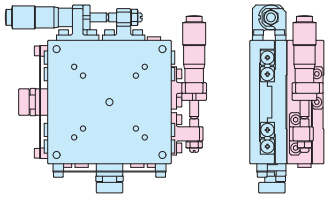
-NZN

하축표준형 standard lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 표준조합 standard assemble



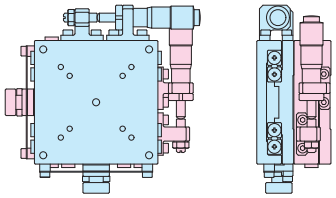
-NZR

하축표준형 standard lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 미러조합 reversed assemble



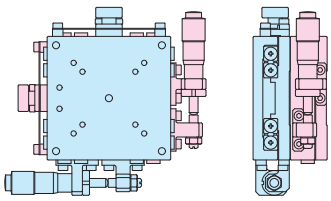
-NZRN

하축표준형 standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



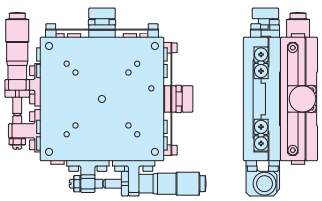
-NZRR

하축표준형 standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 미러조합 reversed assemble



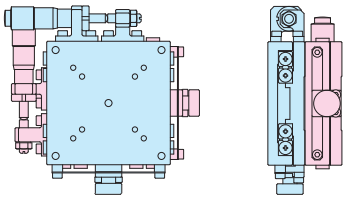
-RZN

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 표준조합 standard assemble



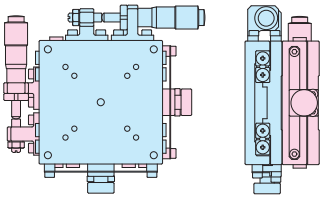
-RZR

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 미러조합 reversed assemble



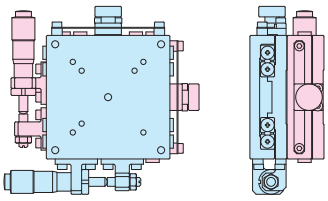
-RZRN

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



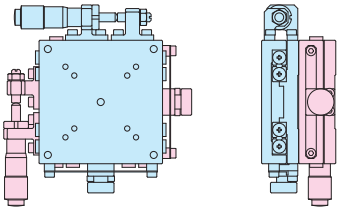
-RZRR

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 미러조합 reversed assemble



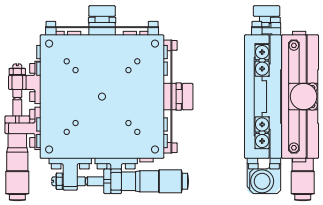
-ZNN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축표준형 standard upper | 표준조합 standard assemble



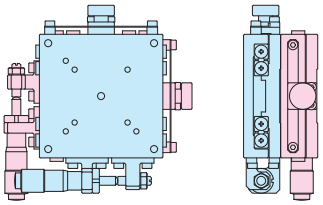
-ZNR

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축표준형 standard upper | 미러조합 reversed assemble



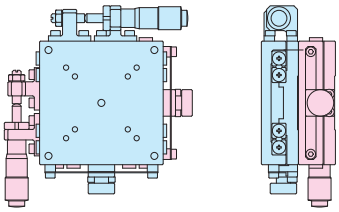
-ZRN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축미러형 mirror upper | 표준조합 standard assemble



-ZRR

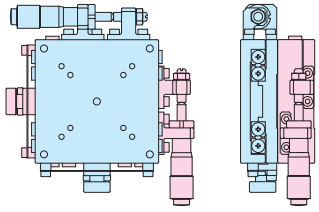
하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축미러형 mirror upper | 미러조합 reversed assemble



수동 X・XY 스테이지 가이던스
Understanding Manual X, XY Linear Stage

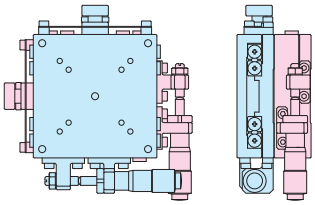
-ZRNN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축표준형 standard upper | 표준조합 standard assemble



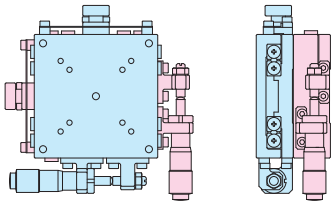
-ZRNR

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축표준형 standard upper | 미러조합 reversed assemble



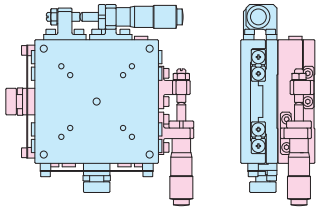
-ZRRN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축미러형 mirror upper | 표준조합 standard assemble



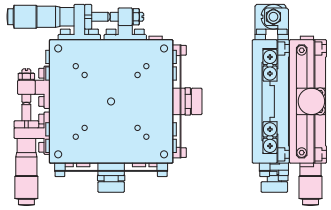
-ZRRR

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축미러형 mirror upper | 미러조합 reversed assemble



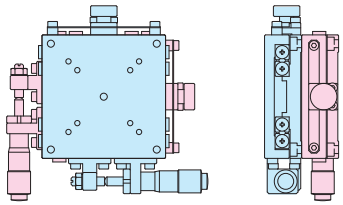
-ZZN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축Z사양표준 Z standard upper | 표준조합 standard assemble



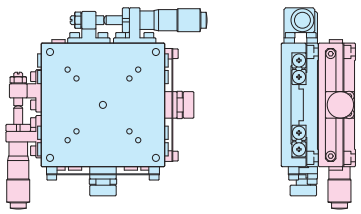
-ZZR

하축Z사양표준 Z standard lower | 상축Z사양표준 Z standard upper | 미러조합 reversed assemble



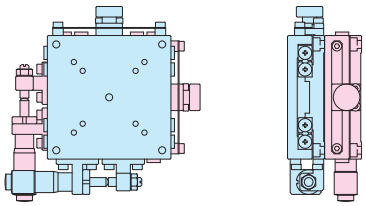
-ZZRN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



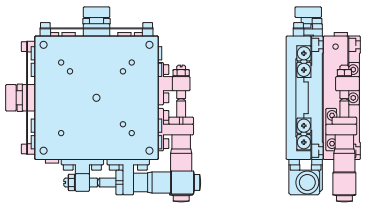
-ZZRR

하축Z사양표준 Z standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 미러조합 reversed assemble



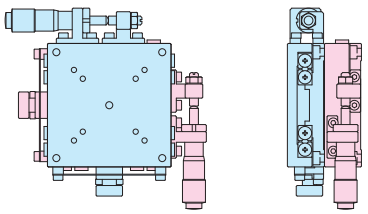
-ZRZN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축Z사양표준 Z standard upper | 표준조합 standard assemble



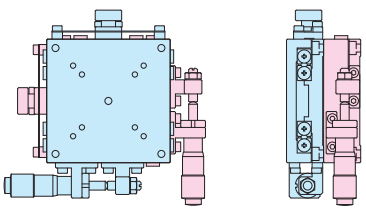
-ZRZR

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 미러조합 reversed assemble



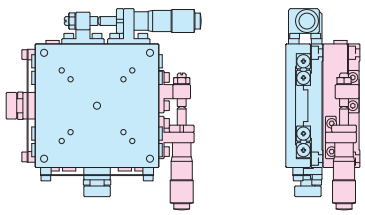
-ZRZRN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



-ZRZRR

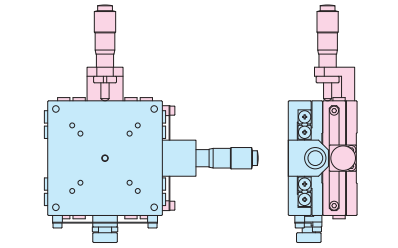
하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 미러조합 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

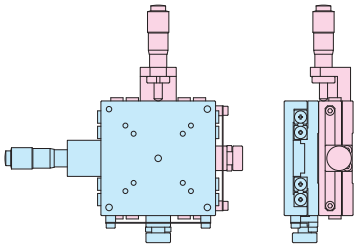
-RZRN

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



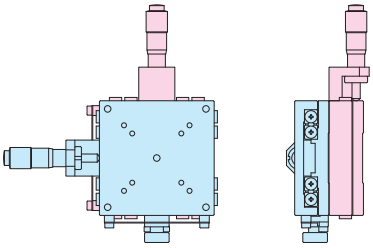
-RZR

하축미러형 mirror lower | 상축Z사양표준형 Z standard upper | 미러조합 reversed assemble



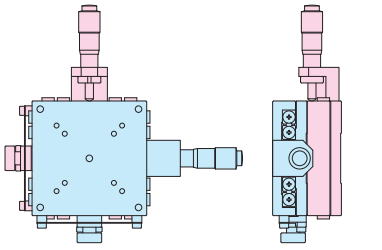
-ZNR

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축표준형 standard upper | 미러조합 reversed assemble



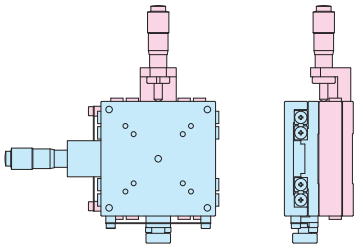
-NZRN

하축표준형 standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 표준조합 standard assemble



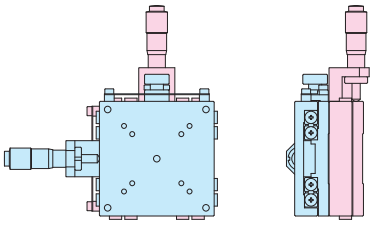
-NZR

하축표준형 standard lower | 상축Z사양미러형 Z mirror upper | 미러조합 reversed assemble



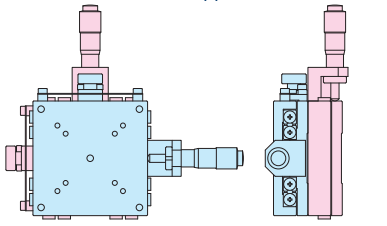
-ZRR

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축미러형 mirror upper | 미러조합 reversed assemble



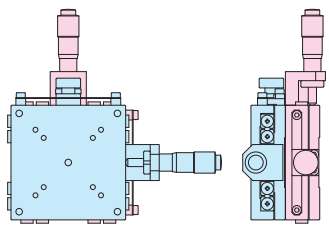
-ZNN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축표준형 standard upper | 표준조합 standard assemble



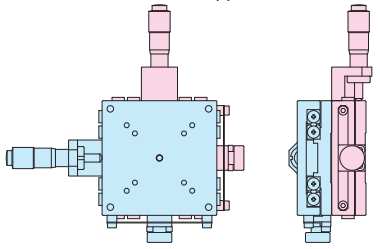
-ZRNN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축표준형 standard upper | 표준조합 standard assemble



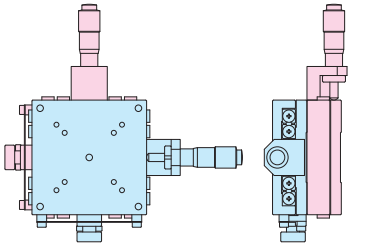
-ZRNR

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축표준형 standard upper | 미러조합 reversed assemble



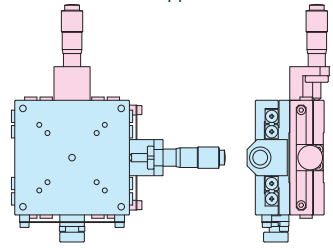
-ZRN

하축Z사양표준형 Z standard lower | 상축미러형 mirror upper | 표준조합 standard assemble



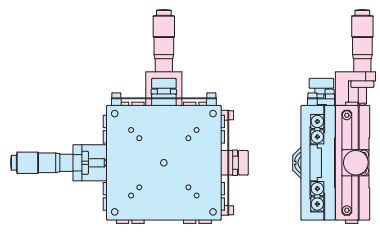
-ZRRN

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축미러형 mirror upper | 표준조합 standard assemble



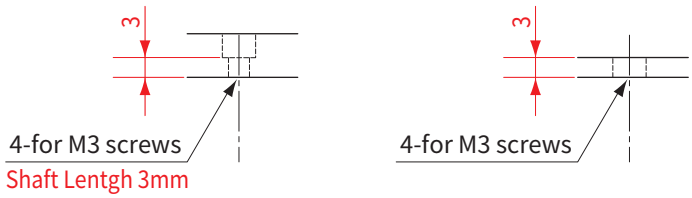
-ZRRR

하축Z사양미러형 Z mirror lower | 상축미러형 mirror upper | 미러조합 reversed assemble



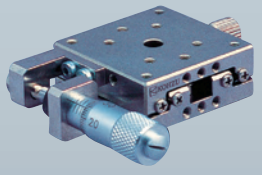
카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다.（오른쪽의 좌측 그림）
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)

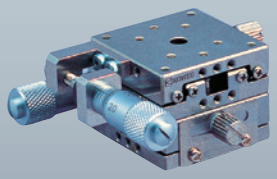


The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

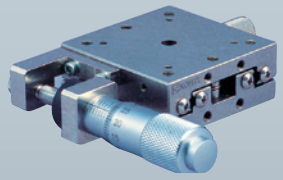
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 30×30, 40×40
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 30×30, 40×40



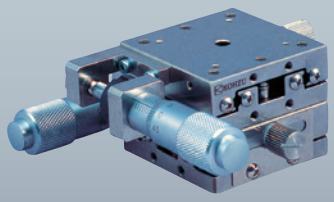
GXM03S-S1



GYM03S-S1

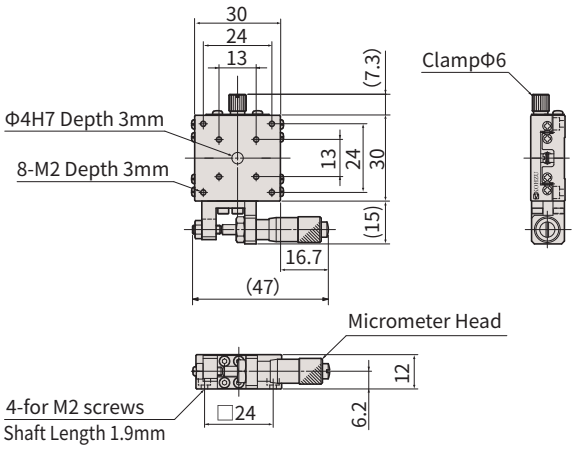


GXM04S-S1

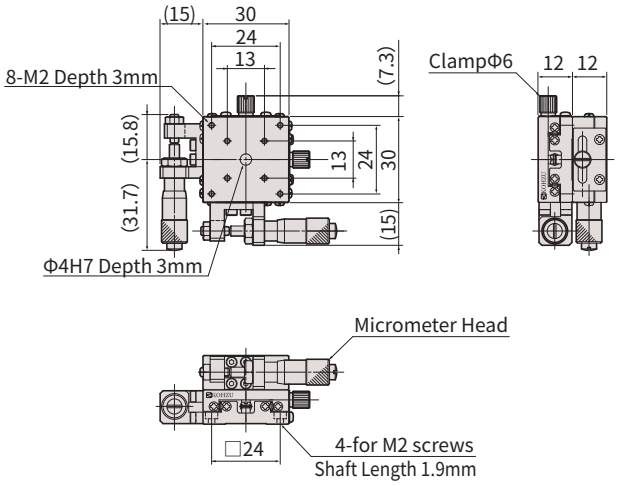


GYM04S-S1

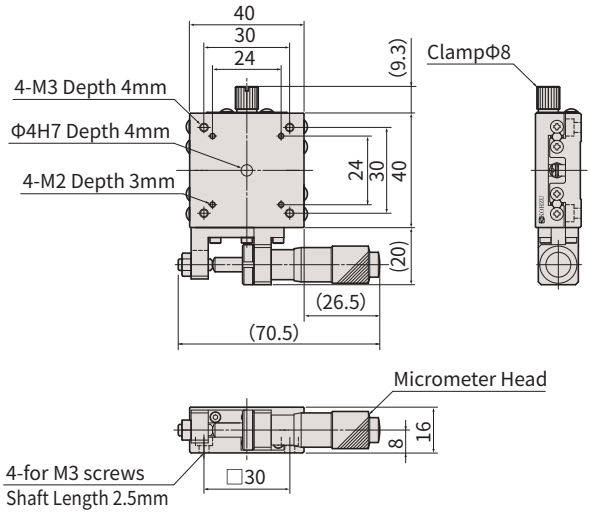
GXM03S-S1



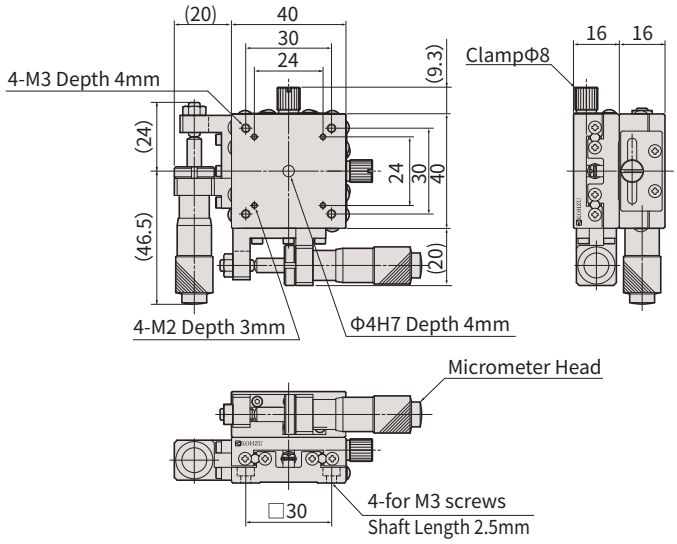
GYM03S-S1



GXM04S-S1



GYM04S-S1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

SUS / 고딕 아크 / 마이크로미터 사이드 장착
SUS Body / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	GXM03S-S1	GYM03S-S1	GXM04S-S1	GYM04S-S1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	GXM03S-S1-R	GYM03S-S1-RRR	GXM04S-S1-R	GYM04S-S1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	30mm×30mm		40mm×40mm	
안내방식 Guide Mechanism	고딕아크 Gothic Arc			
이동범위 Motion Range	±3.25mm		±6.5mm	
진직도 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦1μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.51 arcsec/N·cm	1.02 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		49N (5kgf)	
재질 Material	SUS440C			
마감 Finish	마감 처리 없음 Nothing			
무게 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)		마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—			

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 마이크로미터만 대응합니다. (본체는 클린 그리스 사양)
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

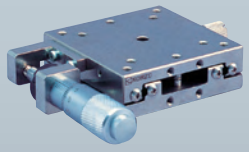
※4 진공 그리스는 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant exchange is not available.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

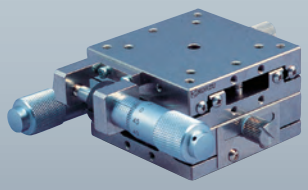
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

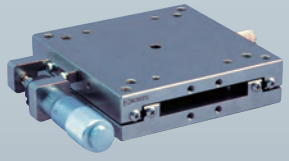
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50, 70×70
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70



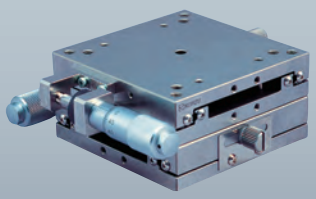
GXM05S-S1



GYM05S-S1

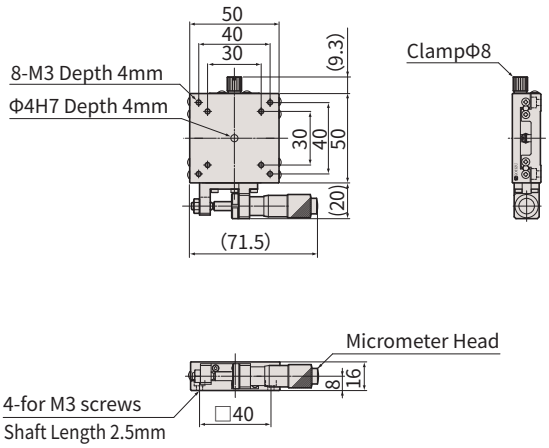


GXM07S-S1

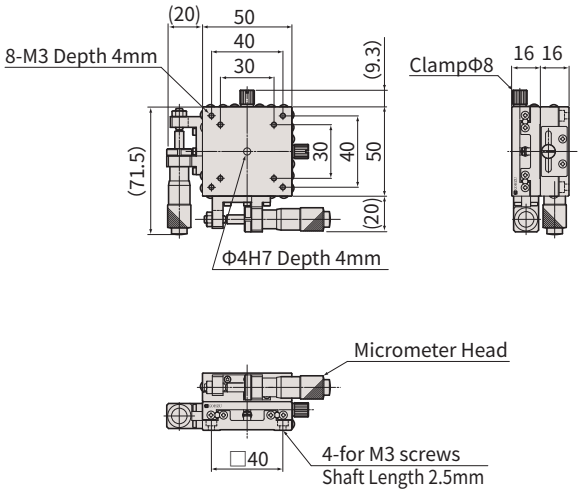


GYM07S-S1

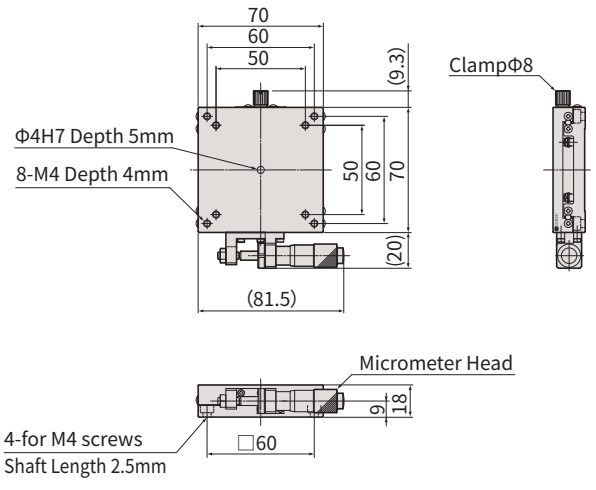
GXM05S-S1



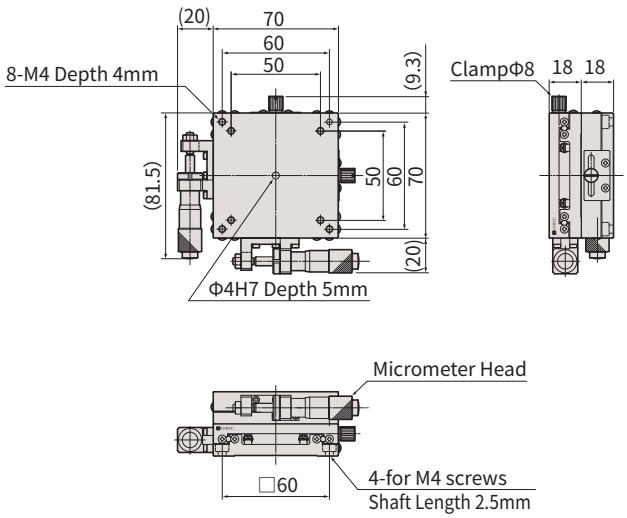
GYM05S-S1



GXM07S-S1



GYM07S-S1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

SUS / 고딕 아크 / 마이크로미터 사이드 장착
SUS Body / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number	GXM05S-S1	GYM05S-S1	GXM07S-S1	GYM07S-S1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	GXM05S-S1-R	GYM05S-S1-RRR	GXM07S-S1-R	GYM07S-S1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism	고딕 아크 Gothic Arc			
이동범위 Motion Range	±6.5mm			
진직도 Straightness	≦1μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.2 arcsec/N·cm	0.41 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	78.4N (8kgf)		117.6N (12kgf)	
재질 Material	SUS440C			
마감 Finish	마감 처리 없음 Nothing			
무게 Weight	0.31kg	0.62kg	0.57kg	1.14kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)			
가격 Price(JPY)	¥20,000	¥40,000	¥26,000	¥52,000
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—			

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 마이크로미터만 대응합니다. (본체는 클린 그리스 사양)
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

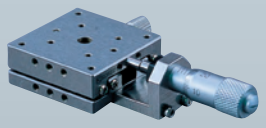
※4 진공 그리스는 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant exchange is not available.

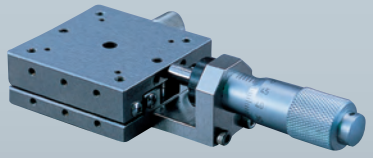
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

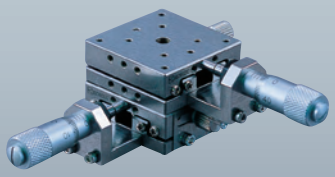
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다.
  상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY스테이지 / 테이블 사이즈 30×30, 40×40
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 30×30, 40×40

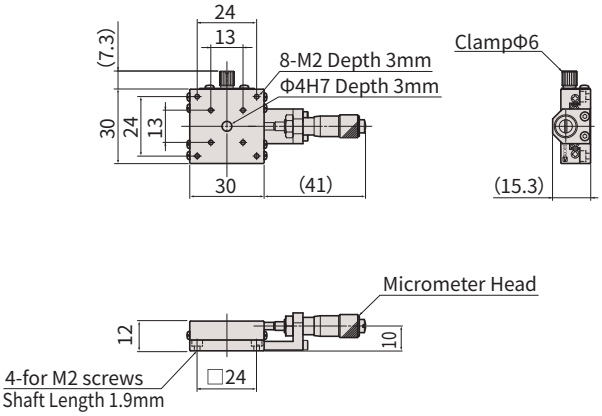

GXM03S-C1


GXM04S-C1

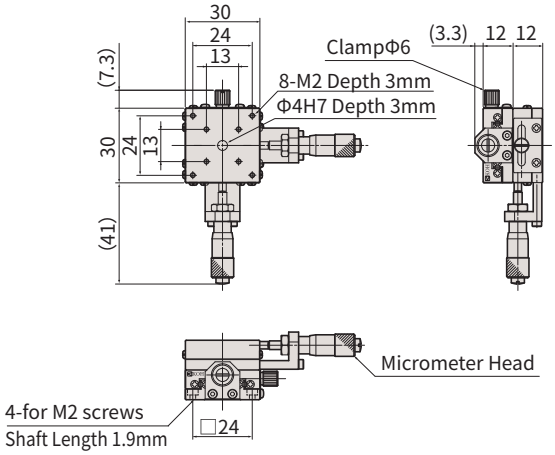

GYM03S-C1


GYM04S-C1

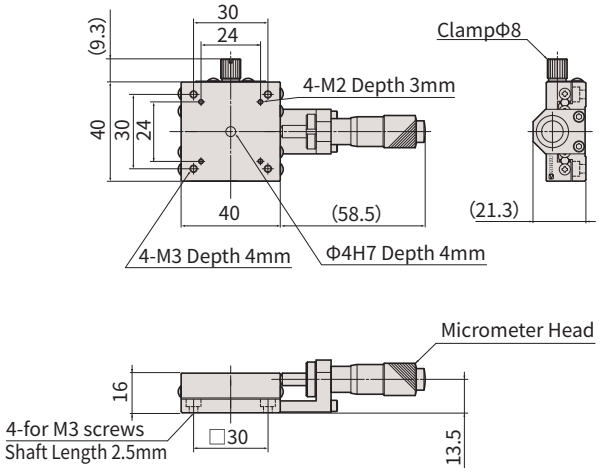
GXM03S-C1



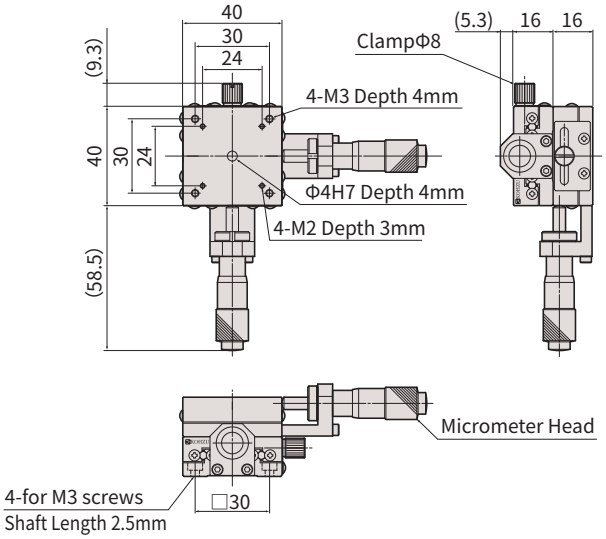
GYM03S-C1



GXM04S-C1



GYM04S-C1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

SUS / 고딕 아크 / 마이크로미터 센터 장착
SUS Body / Gothic-Arc / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	GXM03S-C1	GYM03S-C1	GXM04S-C1	GYM04S-C1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	GXM03S-C1-R	GYM03S-C1-RRR	GXM04S-C1-R	GYM04S-C1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	30mm×30mm		40mm×40mm	
안내방식 Guide Mechanism	고딕 아크 Gothic Arc			
이동범위 Motion Range	±3.25mm		±6.5mm	
진직도 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦1μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.51 arcsec/N·cm	1.02 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		49N (5kgf)	
재질 Material	SUS440C			
마감 Finish	마감 처리 없음 Nothing			
무게 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)		마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—			

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 마이크로미터만 대응합니다. (본체는 클린 그리스 사양)
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 진공 그리스는 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant exchange is not available.

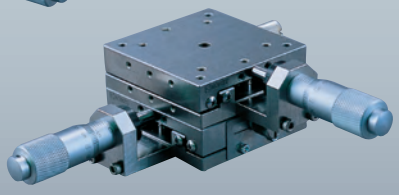
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

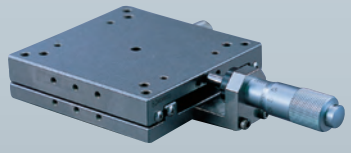
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.)
Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

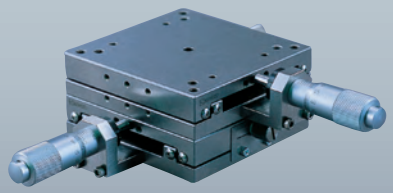
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50, 70×70
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70

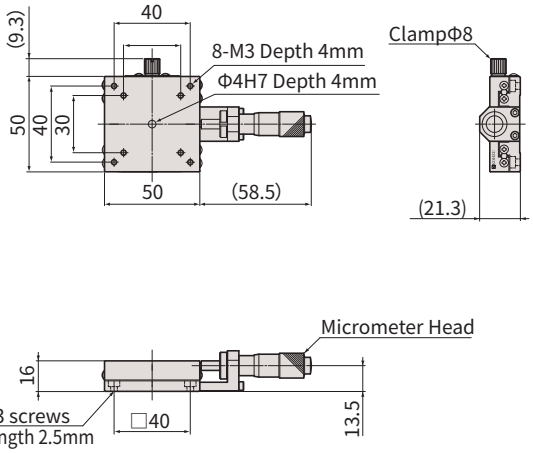

GXM05S-C1


GYM05S-C1

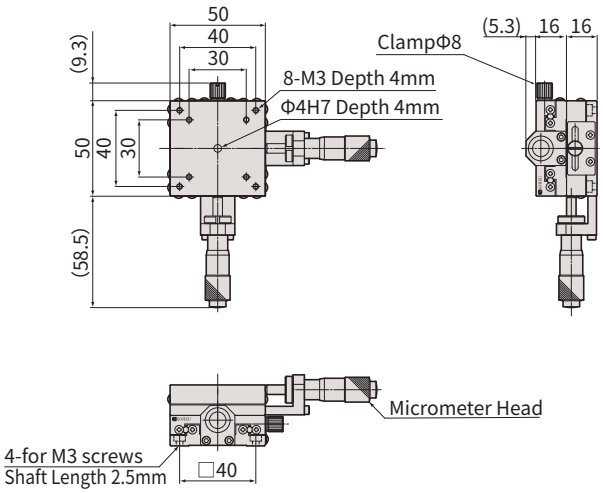

GXM07S-C1


GYM07S-C1

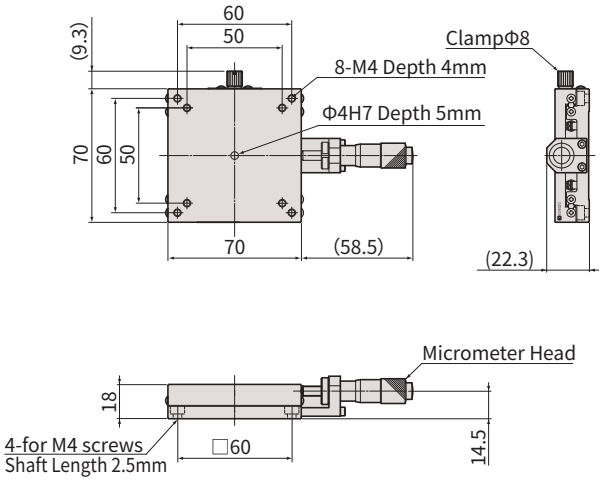
GXM05S-C1



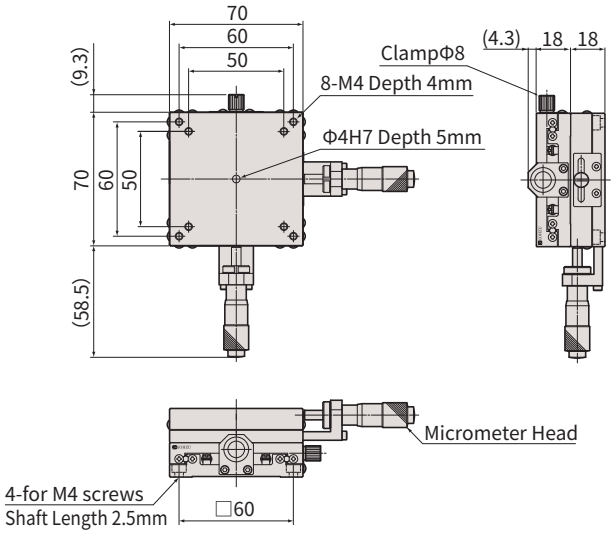
GYM05S-C1



GXM07S-C1



GYM07S-C1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

SUS / 고딕 아크 / 마이크로미터 센터 장착
SUS Body / Gothic-Arc / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	GXM05S-C1	GYM05S-C1	GXM07S-C1	GYM07S-C1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	GXM05S-C1-R	GYM05S-C1-RRR	GXM07S-C1-R	GYM07S-C1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism	고딕 아크 Gothic Arc			
이동범위 Motion Range	±6.5mm			
진직도 Straightness	≦1μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.2 arcsec/N·cm	0.41 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	78.4N (8kgf)		117.6N (12kgf)	
재질 Material	SUS440C			
마감 Finish	마감 처리 없음 Nothing			
무게 Weight	0.31kg	0.62kg	0.57kg	1.14kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)			
가격 Price(JPY)	¥20,000	¥40,000	¥26,000	¥52,000
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—			

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 마이크로 미터만 대응합니다. (본체는 클린 그리스 사양)
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 진공 그리스는 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant exchange is not available.

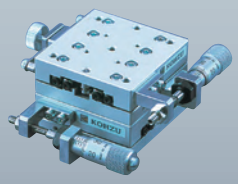
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

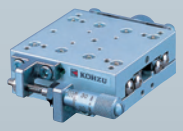
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

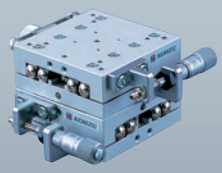
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

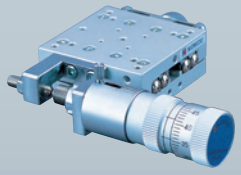
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40, 50×50
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50

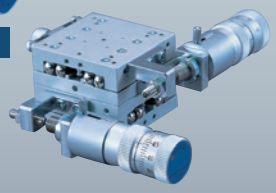

XM04A-S1


YM04A-S1

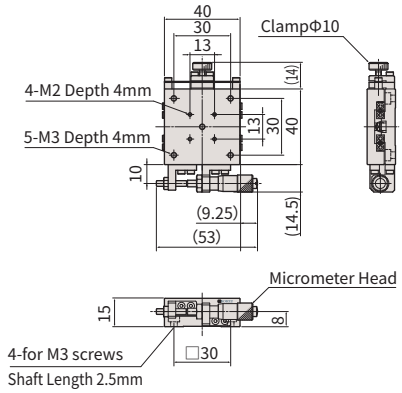

XM05A-S1


YM05A-S1

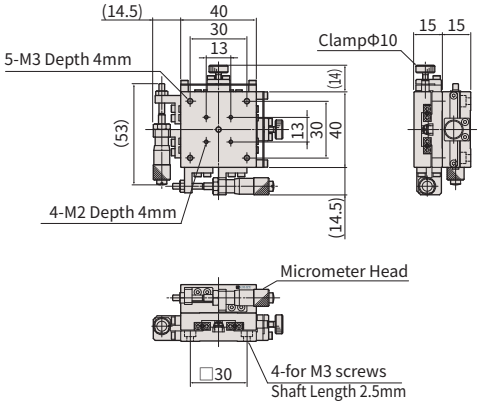

XM05A-S3-CL


YM05A-S3-CL

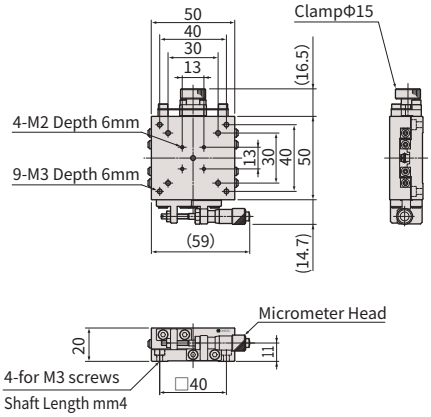
XM04A-S1



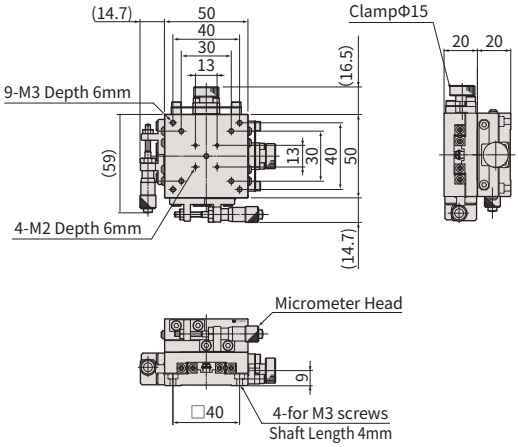
YM04A-S1



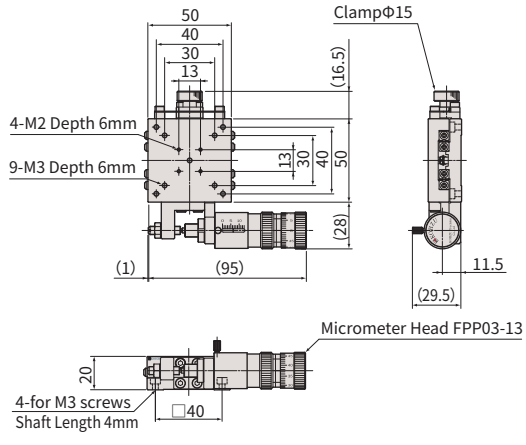
XM05A-S1



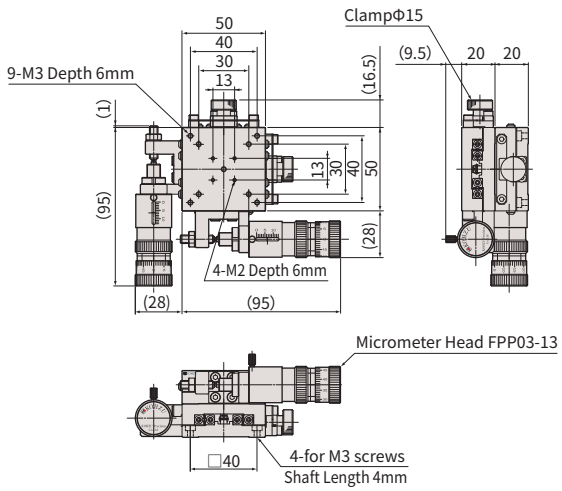
YM05A-S1



XM05A-S3-CL



YM05A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM04A-S1	YM04A-S1	XM05A-S1	YM05A-S1	XM05A-S3-CL	YM05A-S3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM04A-S1-R	YM04A-S1-RRR	XM05A-S1-R	YM05A-S1-RRR	XM05A-S3-R-CL	YM05A-S3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	40mm×40mm		50mm×50mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide					
이동범위 Motion Range	±3.25mm				조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/6.5mm		≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div				조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.82 arcsec/N·cm	1.63 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	39.2N (4kgf)					
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy					
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing					
무게 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg	0.3kg	0.6kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)				정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥35,000	¥70,000	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

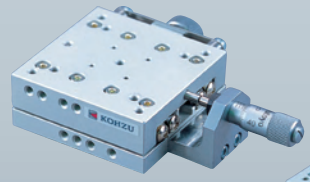
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

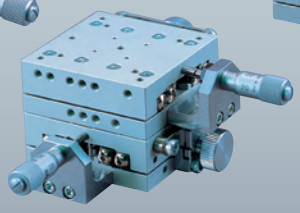
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

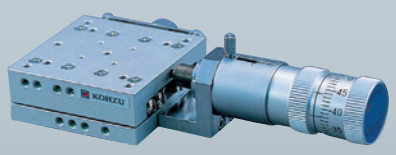
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

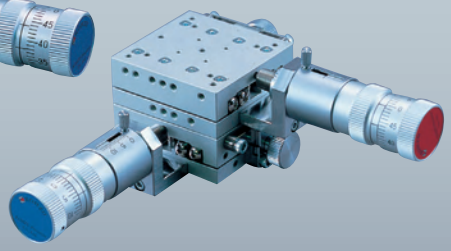
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다.상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 50×50

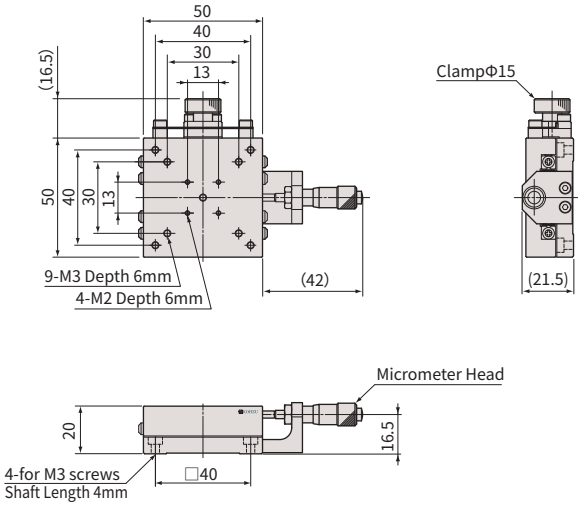

XM05A-C1


YM05A-C1

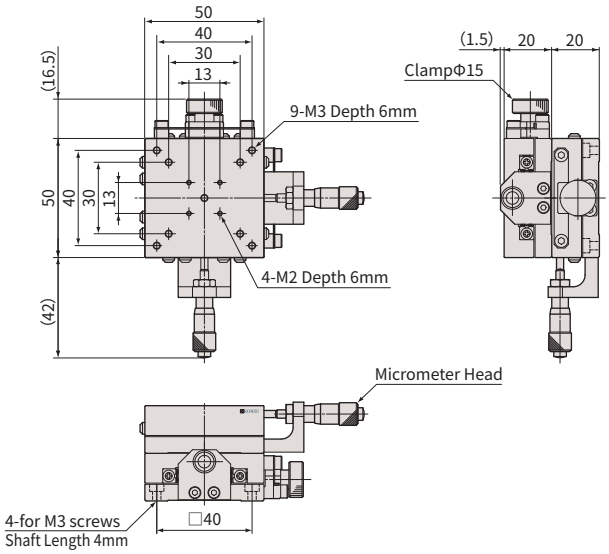

XM05A-C3-CL


YM05A-C3-CL

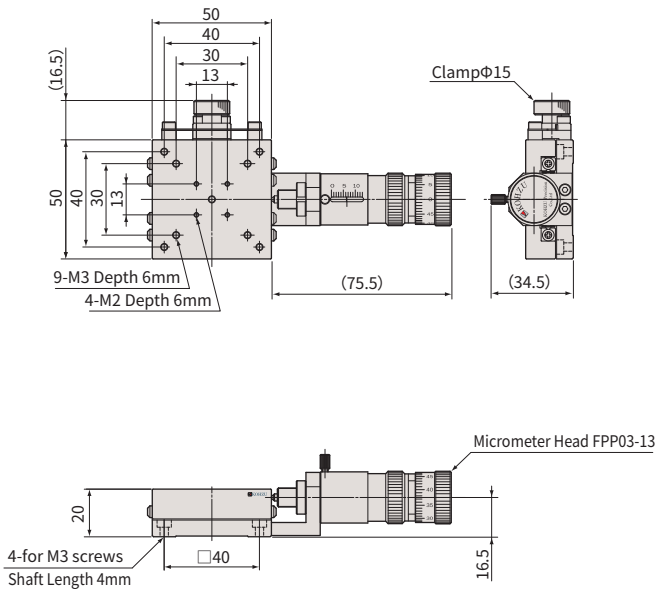
XM05A-C1



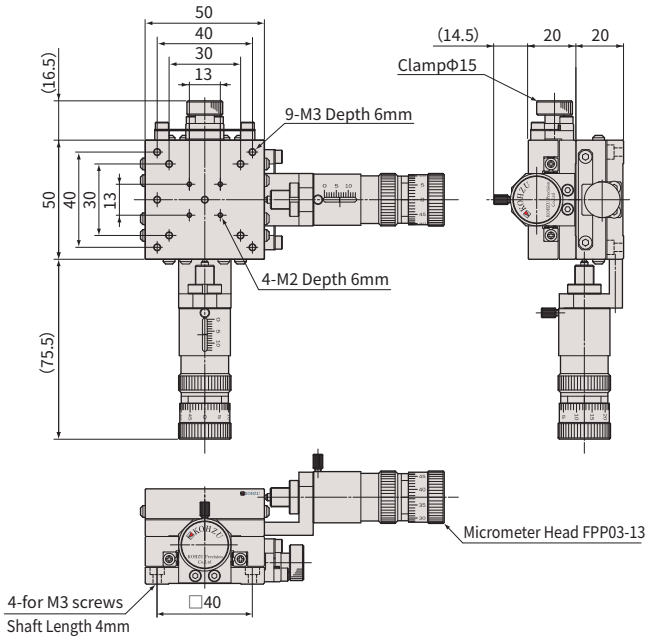
YM05A-C1



XM05A-C3-CL



YM05A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM05A-C1	YM05A-C1	XM05A-C3-CL	YM05A-C3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM05A-C1-R	YM05A-C1-RRR	XM05A-C3-R-CL	YM05A-C3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±3.25mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	39.2N (4kgf)			
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight	0.22kg	0.44kg	0.3kg	0.6kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

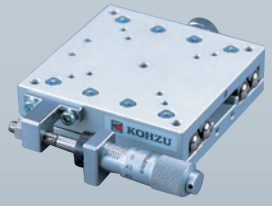
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

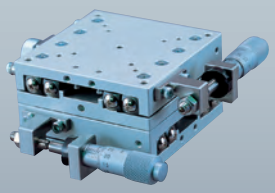
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

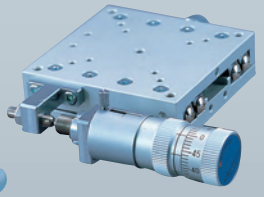
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

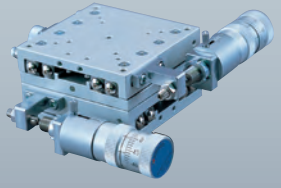
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

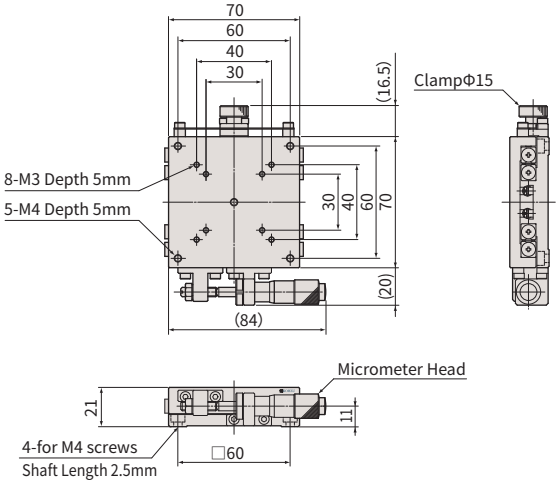

XM07A-S1


YM07A-S1

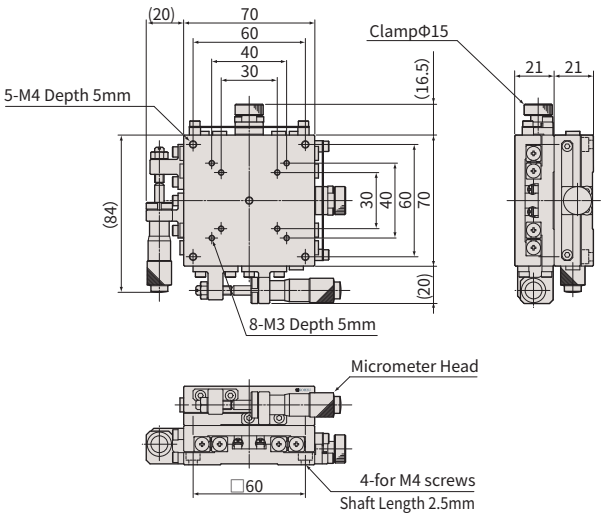

XM07A-S3-CL


YM07A-S3-CL

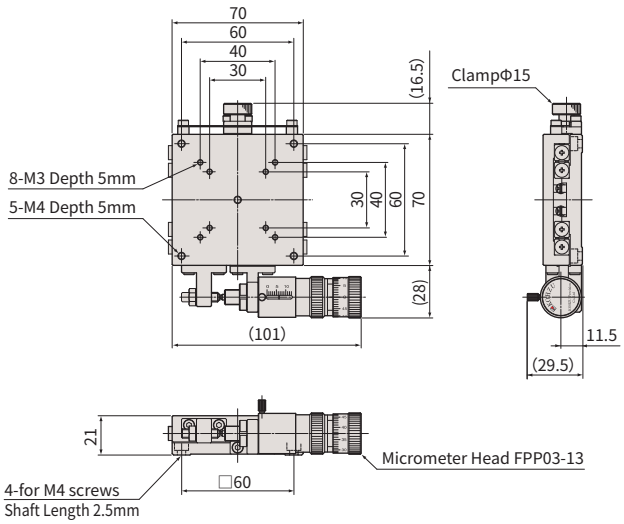
XM07A-S1



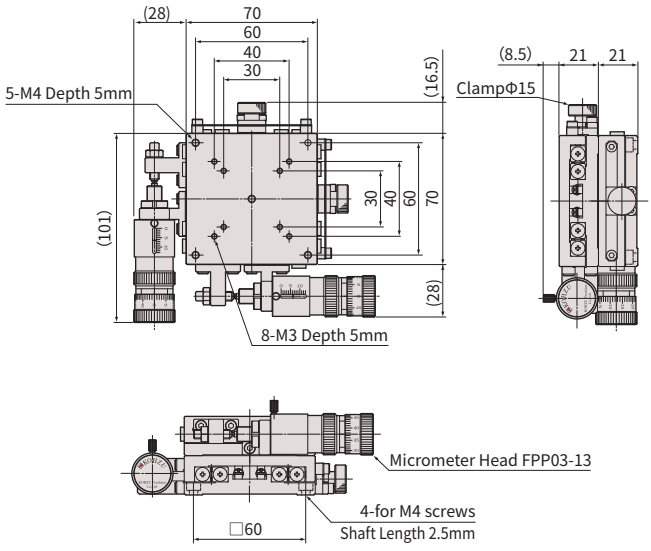
YM07A-S1



XM07A-S3-CL



YM07A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM07A-S1	YM07A-S1	XM07A-S3-CL	YM07A-S3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM07A-S1-R	YM07A-S1-RRR	XM07A-S3-R-CL	YM07A-S3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±6.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	58.8N (6kgf)	53.9N (5.5kgf)	58.8N (6kgf)	53.9N (5.5kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight	0.43kg	0.86kg	0.47kg	0.93kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

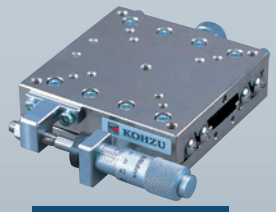
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

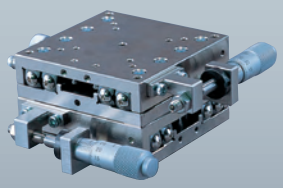
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

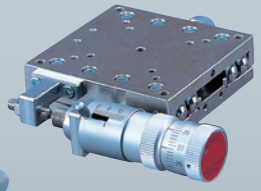
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



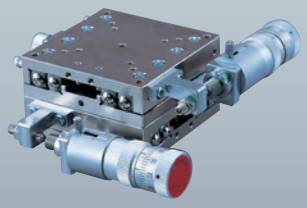
XM07F-S1



YM07F-S1

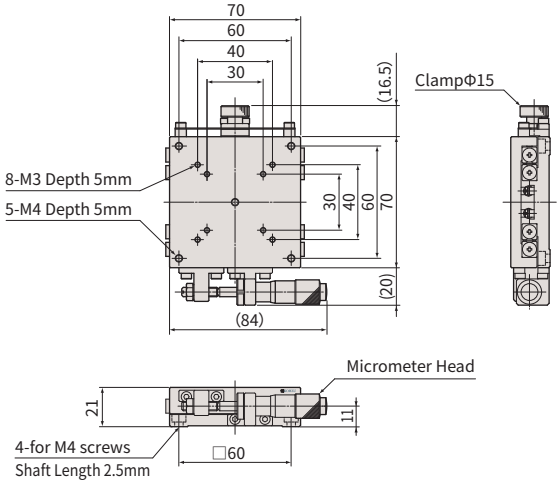


XM07F-S3-CL

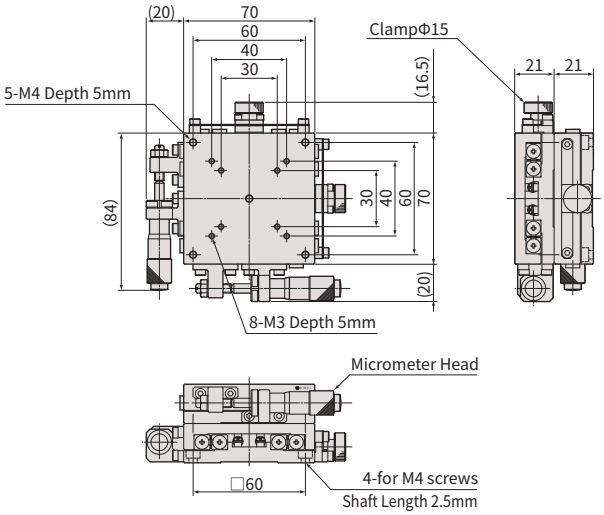


YM07F-S3-CL

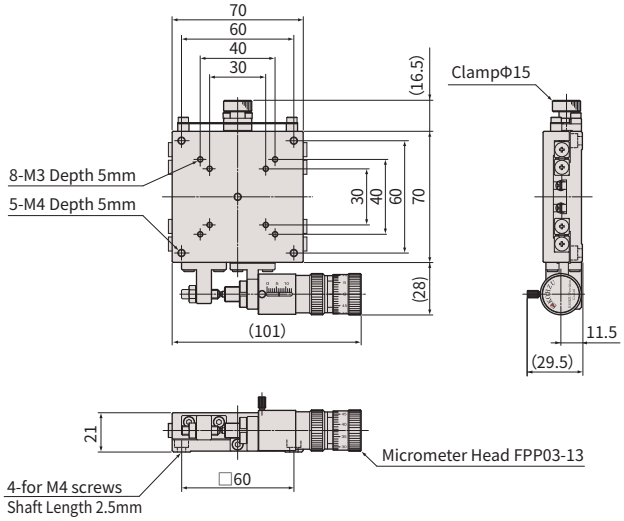
XM07F-S1



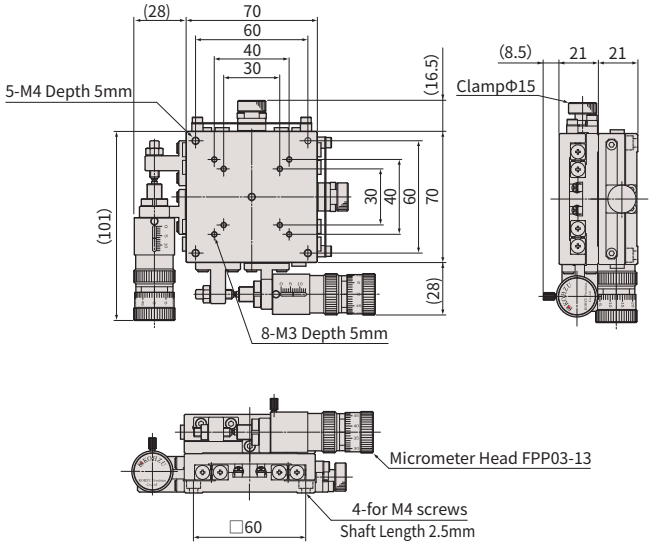
YM07F-S1



XM07F-S3-CL



YM07F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM07F-S1	YM07F-S1	XM07F-S3-CL	YM07F-S3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM07F-S1-R	YM07F-S1-RRR	XM07F-S3-R-CL	YM07F-S3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±6.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	117.6N (12kgf)	107.8N (11kgf)	117.6N (12kgf)	107.8N (11kgf)
재질 Material	철 Steel			
마감 Finish	니켈 도금 마감 Nickel Plating			
무게 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

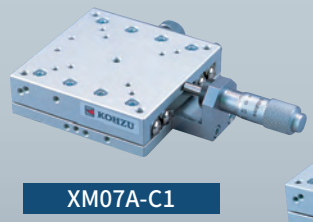
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

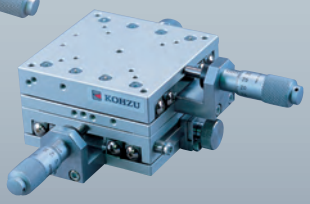
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

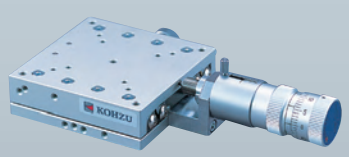
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

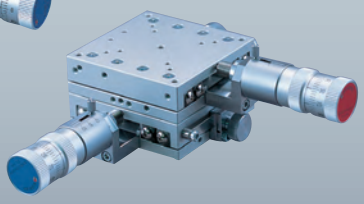
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

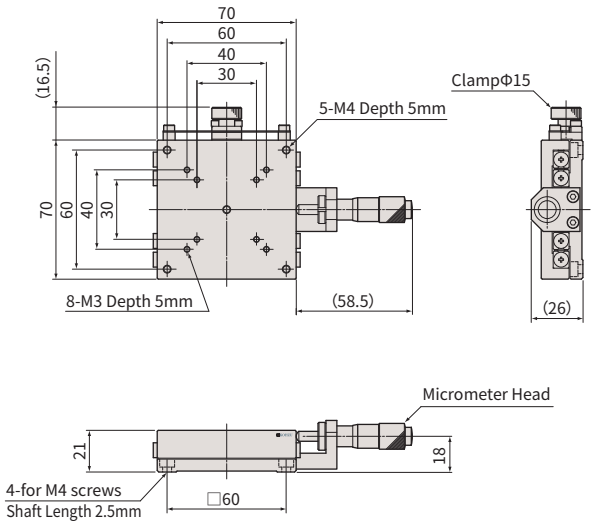

XM07A-C1


YM07A-C1

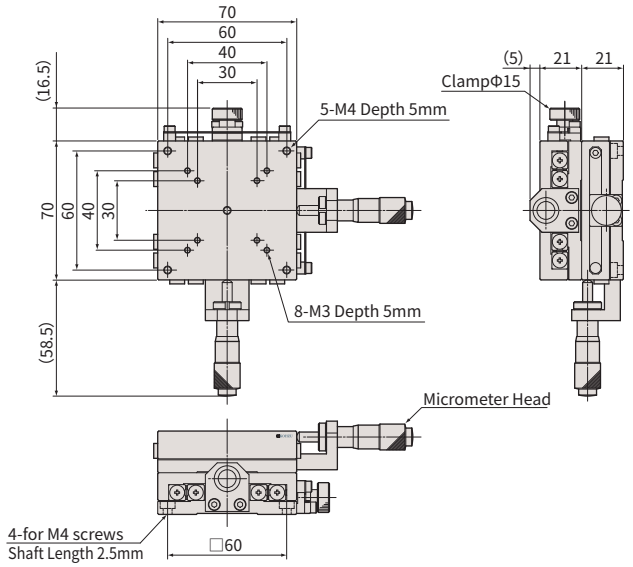

XM07A-C3-CL


YM07A-C3-CL

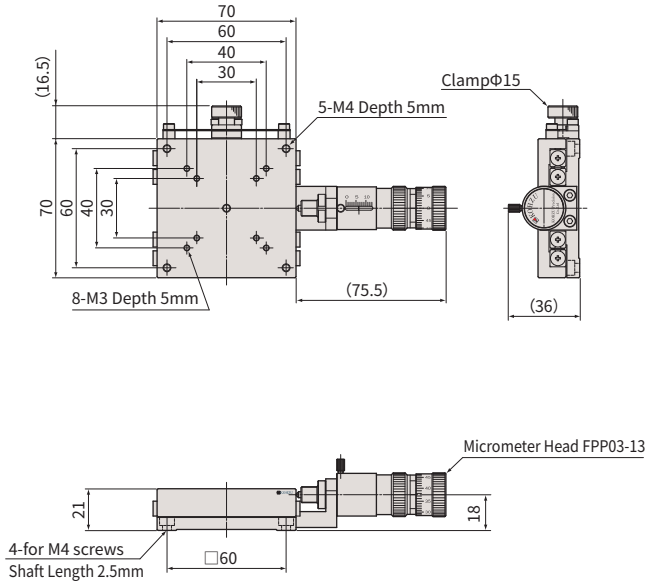
XM07A-C1



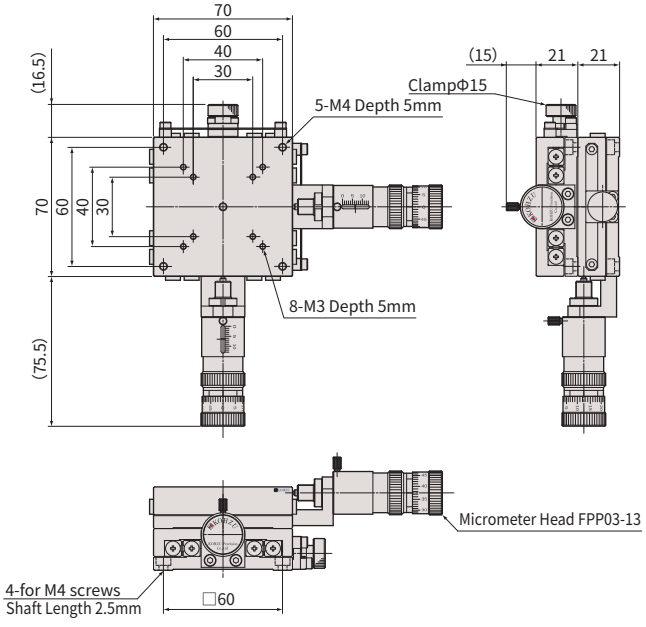
YM07A-C1



XM07A-C3-CL



YM07A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM07A-C1	YM07A-C1	XM07A-C3-CL	YM07A-C3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM07A-C1-R	YM07A-C1-RRR	XM07A-C3-R-CL	YM07A-C3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±6.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동 ≈ 10μm/눈금, 미동 ≈ 0.5μm/눈금 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	58.8N (6kgf)	53.9N (5.5kgf)	58.8N (6kgf)	53.9N (5.5kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight	0.44kg	0.88kg	0.48kg	0.96kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

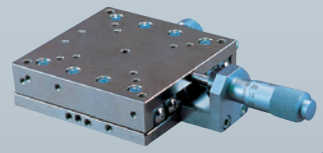
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

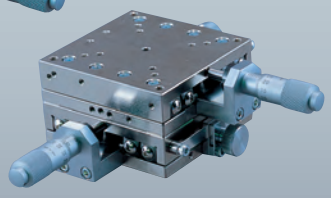
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

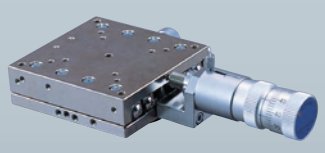
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



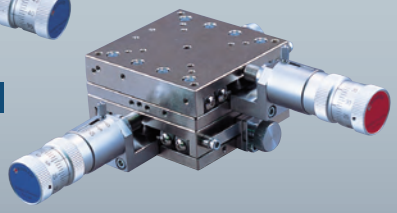
XM07F-C1



YM07F-C1

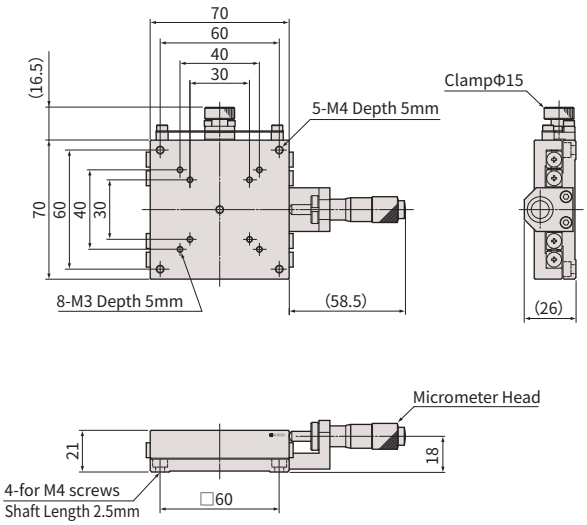


XM07F-C3-CL

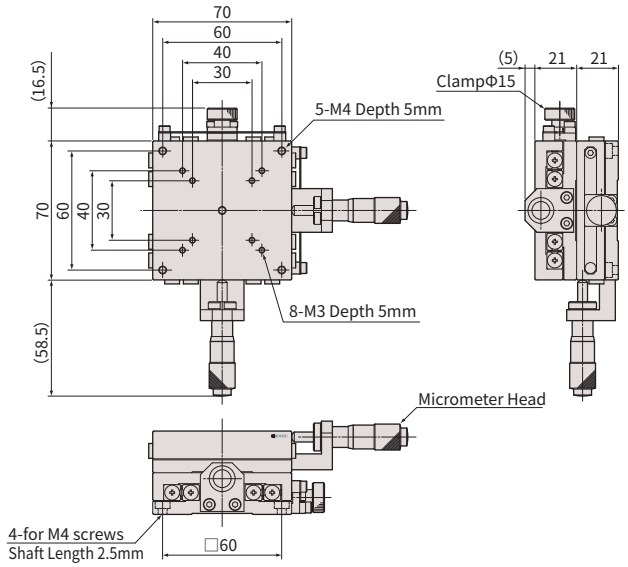


YM07F-C3-CL

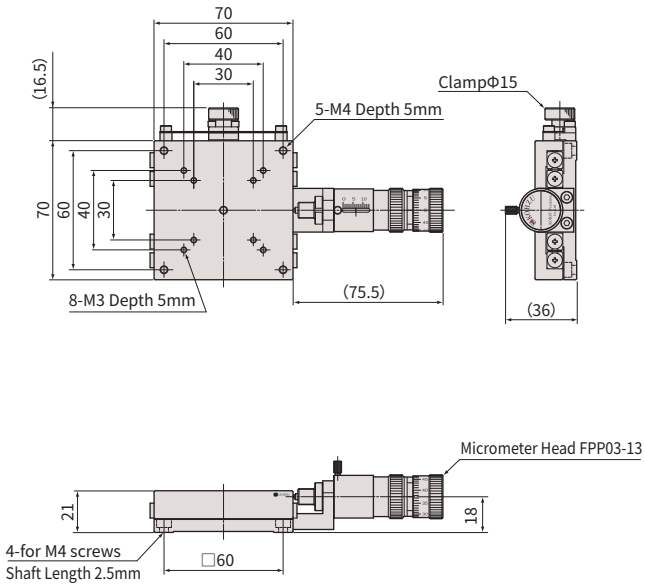
XM07F-C1



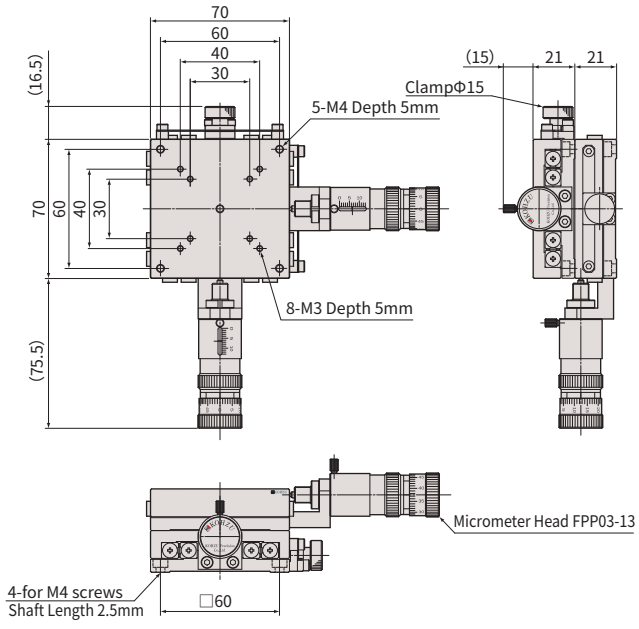
YM07F-C1



XM07F-C3-CL



YM07F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM07F-C1	YM07F-C1	XM07F-C3-CL	YM07F-C3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM07F-C1-R	YM07F-C1-RRR	XM07F-C3-R-CL	YM07F-C3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±6.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/13mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	117.6N (12kgf)	107.8N (11kgf)	117.6N (12kgf)	107.8N (11kgf)
재질 Material	철 Steel			
마감 Finish	니켈 도금 마감 Nickel Plating			
무게 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

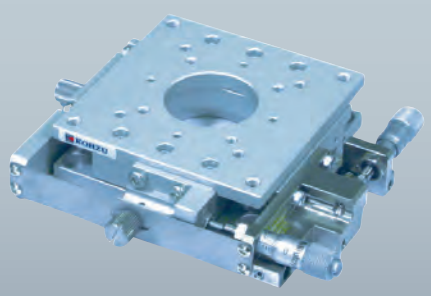
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

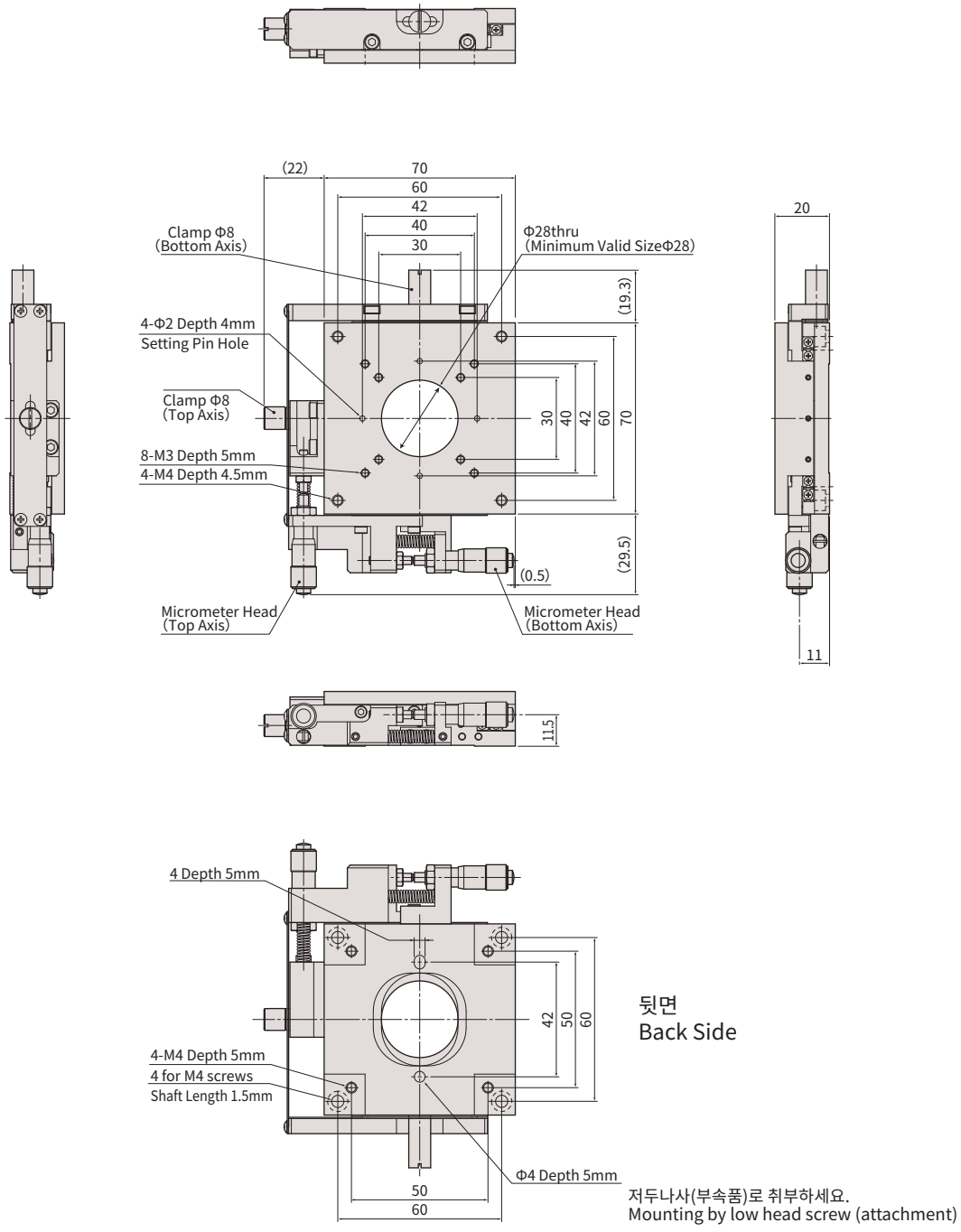
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 박형 XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Thin XY Linear Stage / Table Size 70×70



YM07A-S1W

YM07A-S1W



뒷면
Back Side

저두나사(부속품)로 취부하세요.
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number	YM07A-S1W
미러 모델 형식 Mirror Model Number	—
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide
이동범위 Motion Range	±3mm
진직도 Straightness	≦1μm/6mm
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness	0.4 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight	0.36kg
직교도 Perpendicularity	≦5μm/6mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)
가격 Price(JPY)	¥75,000
오버홀 비용 ※1 Overhaul Price	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥24,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

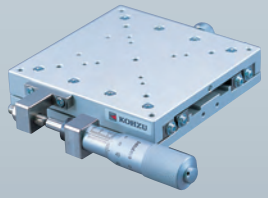
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

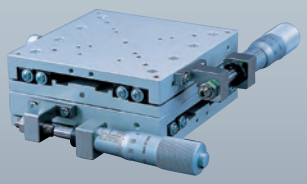
※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

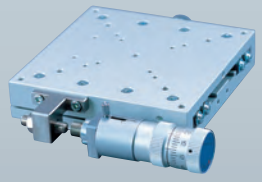
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

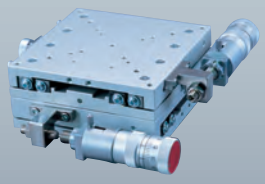
액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 100×100

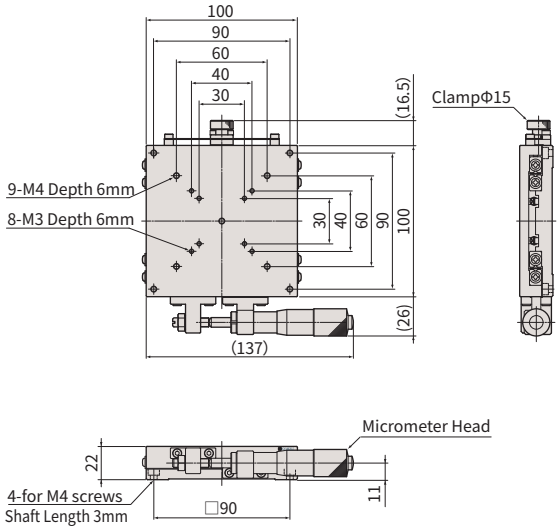

XM10A-S1


YM10A-S1

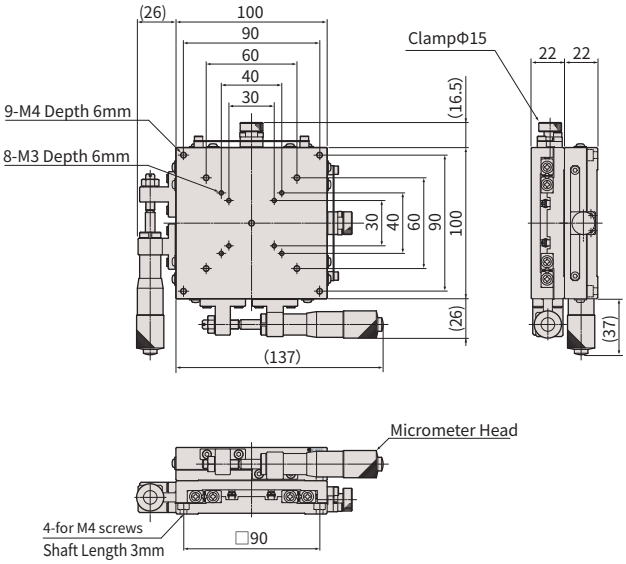

XM10A-S3-CL


YM10A-S3-CL

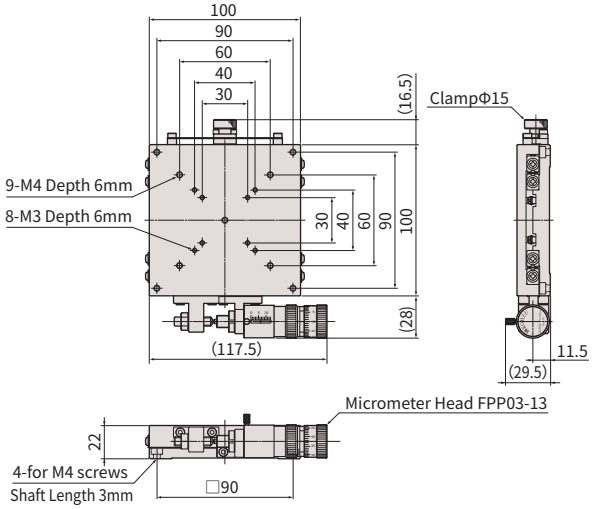
XM10A-S1



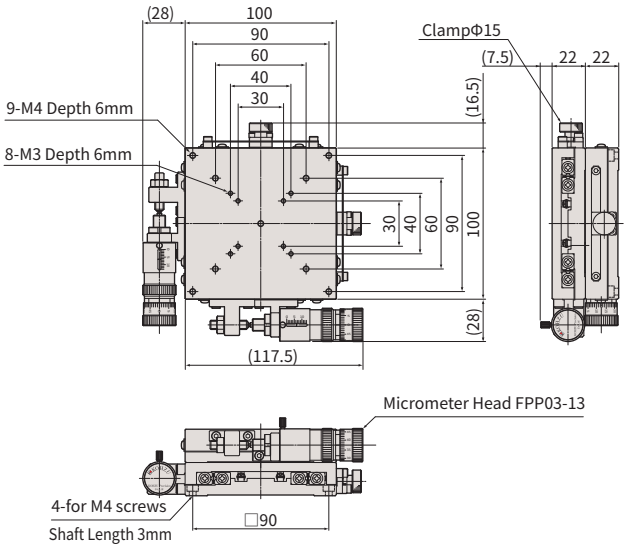
YM10A-S1



XM10A-S3-CL



YM10A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM10A-S1	YM10A-S1	XM10A-S3-CL	YM10A-S3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM10A-S1-R	YM10A-S1-RRR	XM10A-S3-R-CL	YM10A-S3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	98N (10kgf)	88.2N (9kgf)	98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/25mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

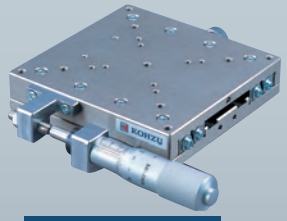
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

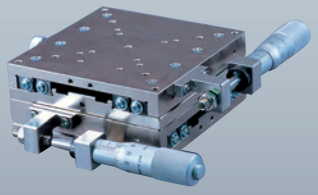
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

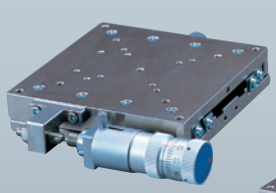
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

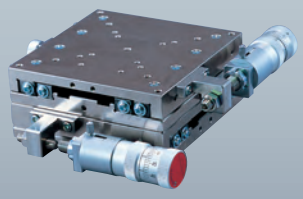
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

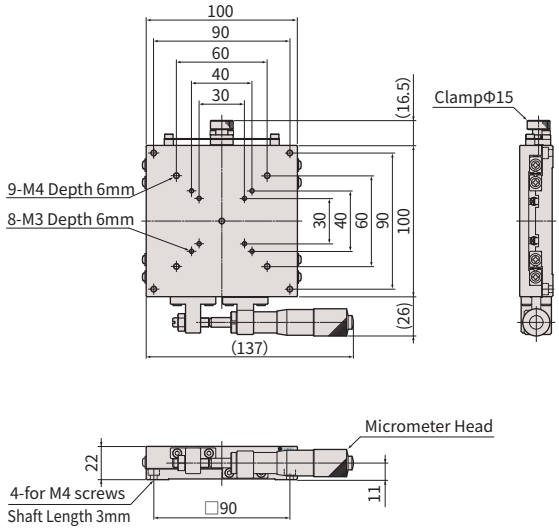

XM10F-S1


YM10F-S1

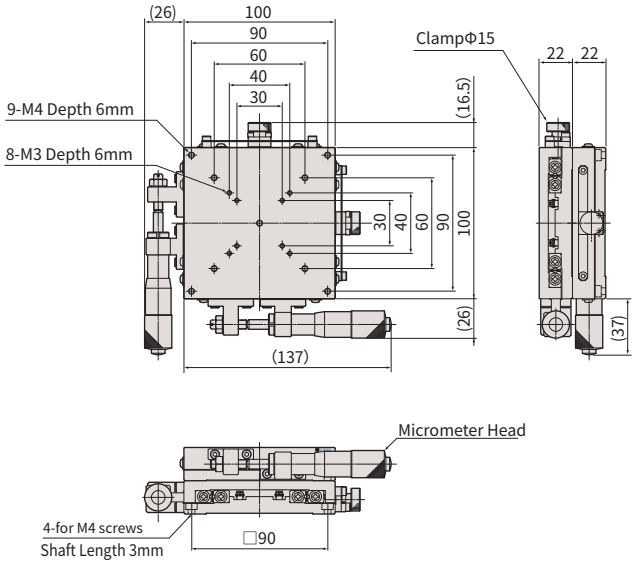

XM10F-S3-CL


YM10F-S3-CL

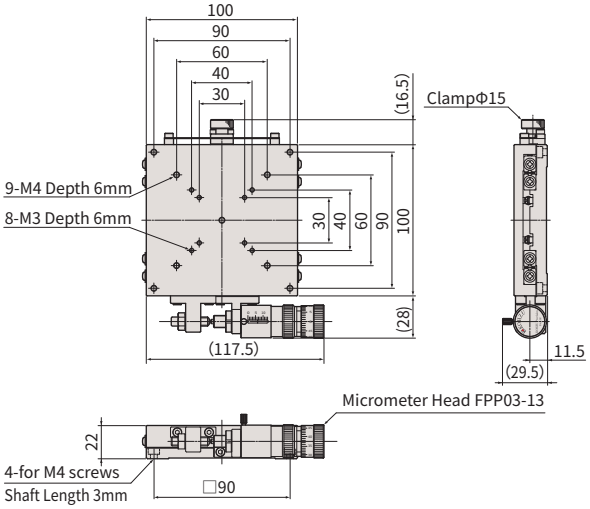
XM10F-S1



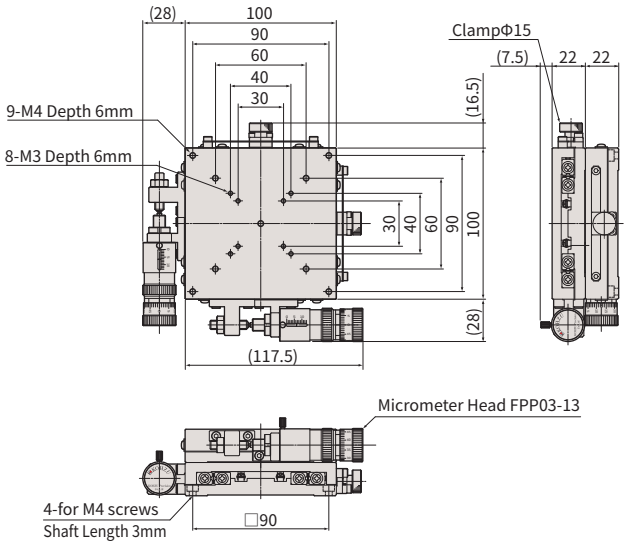
YM10F-S1



XM10F-S3-CL



YM10F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM10F-S1	YM10F-S1	XM10F-S3-CL	YM10F-S3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM10F-S1-R	YM10F-S1-RRR	XM10F-S3-R-CL	YM10F-S3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스 롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
재질 Material	철 Steel			
마감 Finish	니켈 도금 마감 Nickel Plating			
무게 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥65,000	¥130,000	¥101,000	¥202,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul)..

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

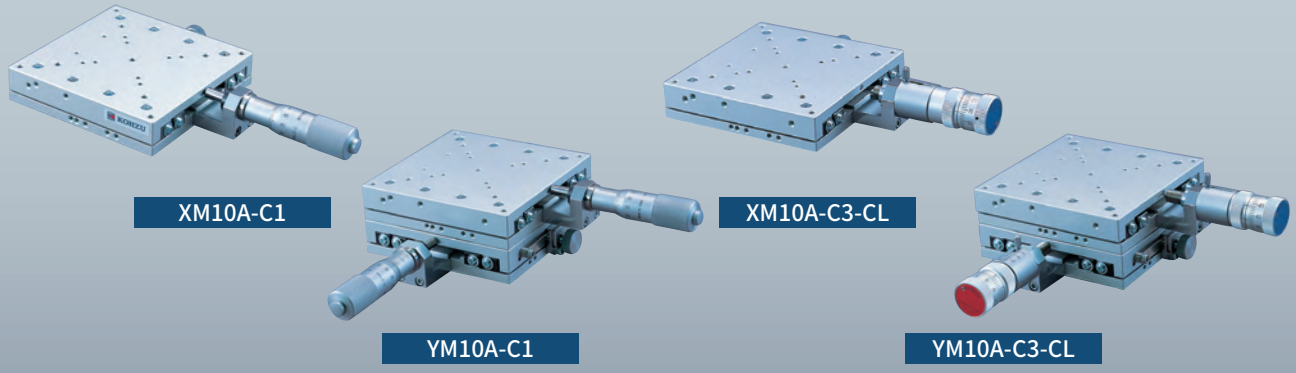
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

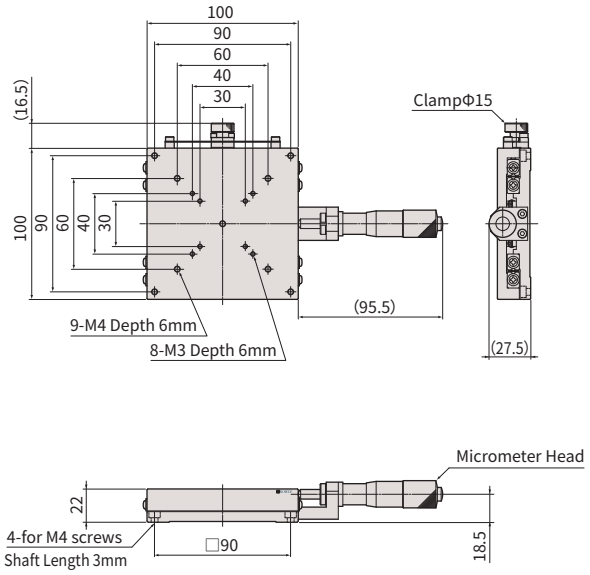
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

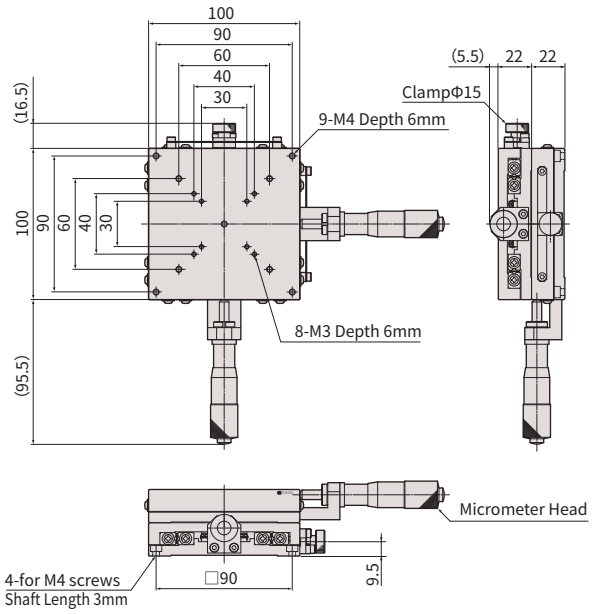
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



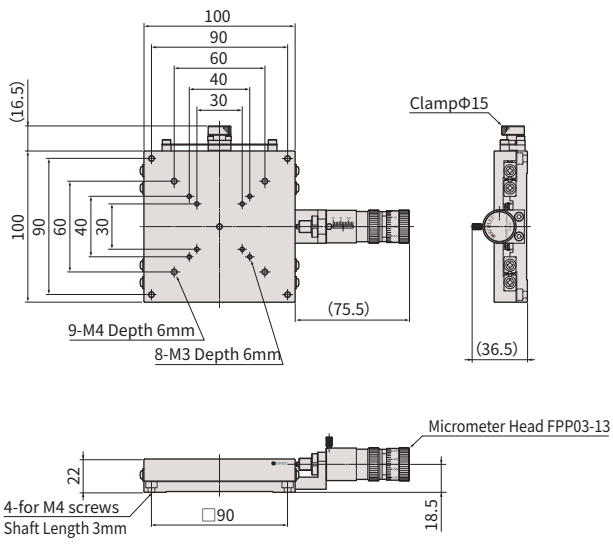
XM10A-C1



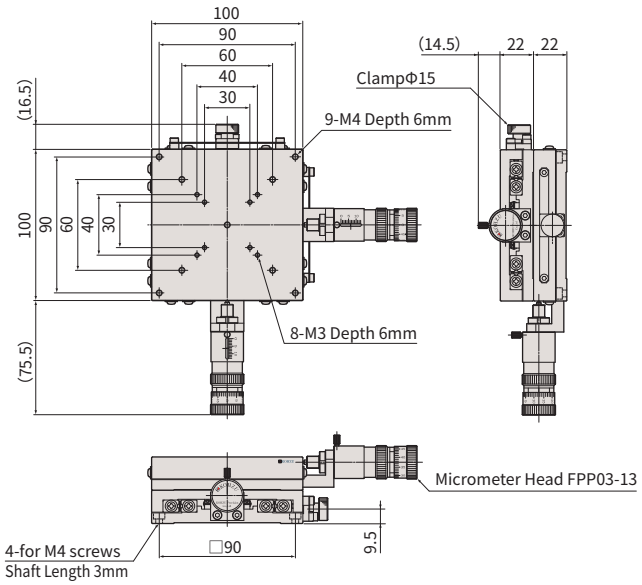
YM10A-C1



XM10A-C3-CL



YM10A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM10A-C1	YM10A-C1	XM10A-C3-CL	YM10A-C3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM10A-C1-R	YM10A-C1-RRR	XM10A-C3-R-CL	YM10A-C3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	98N (10kgf)	88.2N (9kgf)	98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/25mm	—	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

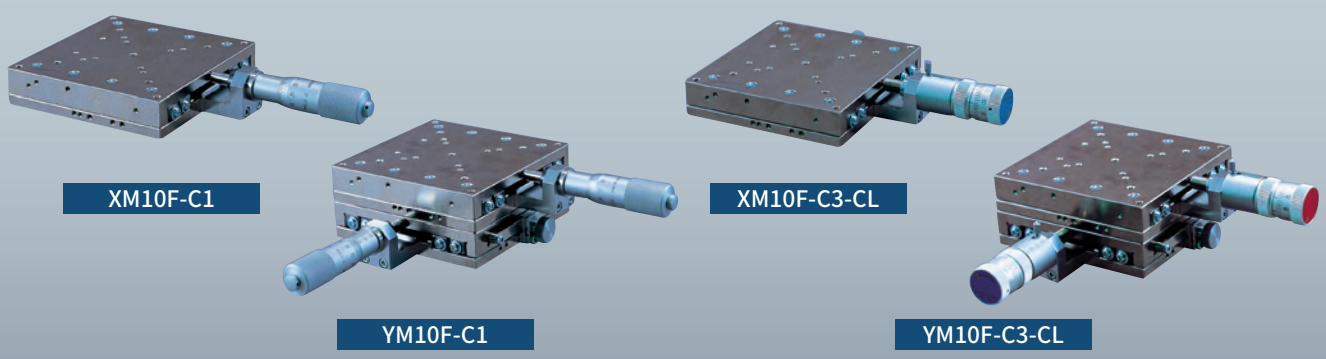
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

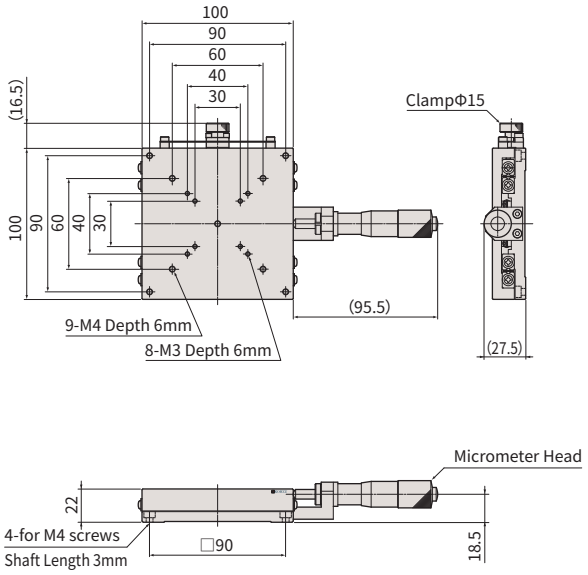
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.)
Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

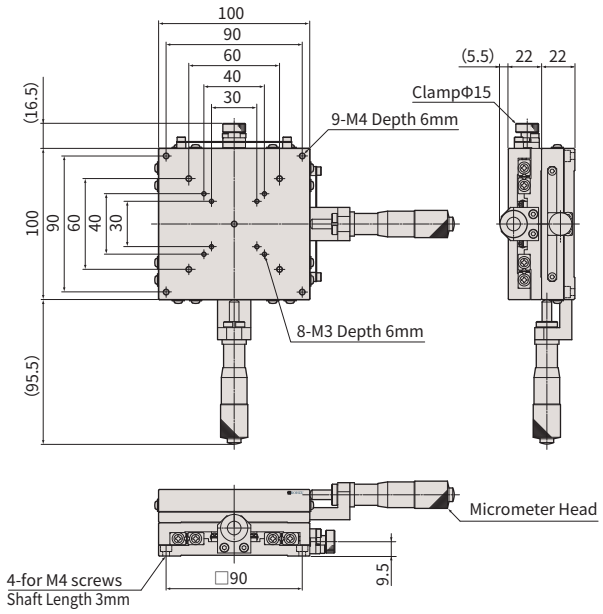
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



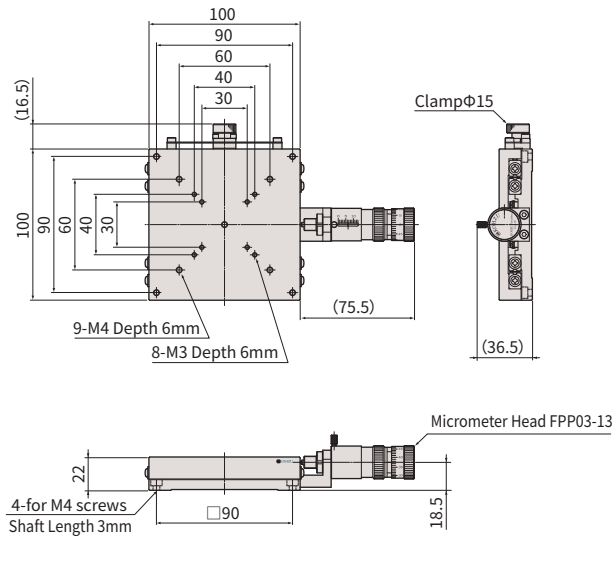
XM10F-C1



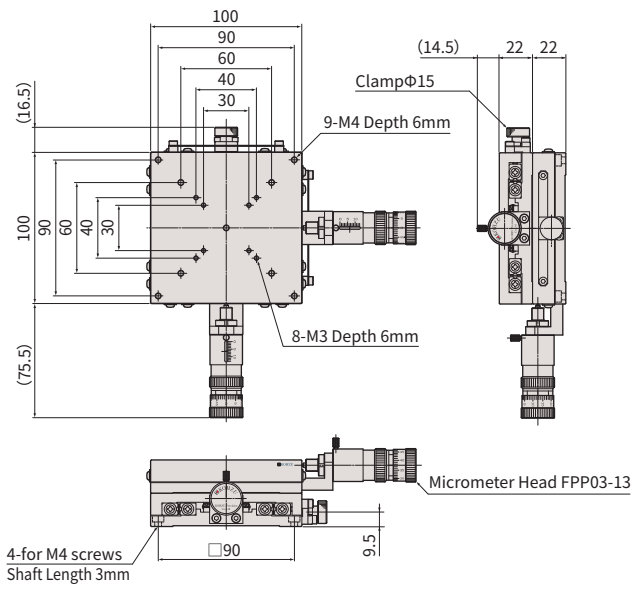
YM10F-C1



XM10F-C3-CL



YM10F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM10F-C1	YM10F-C1	XM10F-C3-CL	YM10F-C3-CL
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM10F-C1-R	YM10F-C1-RRR	XM10F-C3-R-CL	YM10F-C3-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm		조동 13mm, 미동 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
진직도 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		조동≈10μm/눈금, 미동≈0.5μm/눈금 Coarse≈10μm/div, Fine≈0.5μm/div	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
재질 Material	철 Steel			
마감 Finish	니켈 도금 마감 Nickel Plating			
무게 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)		정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
가격 Price(JPY)	¥65,000	¥130,000	¥101,000	¥202,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

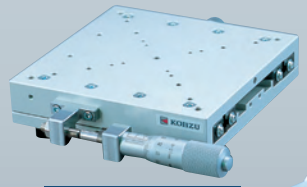
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. S3-CL, S3-R-CL, S3-RRR-CL의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

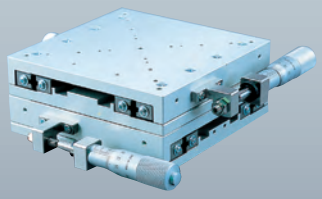
수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

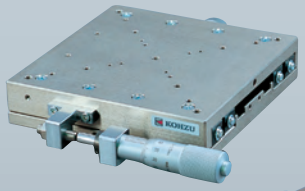
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

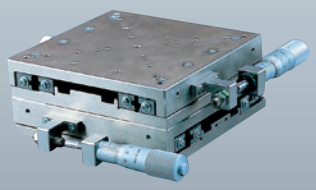
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 130×130
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 130×130

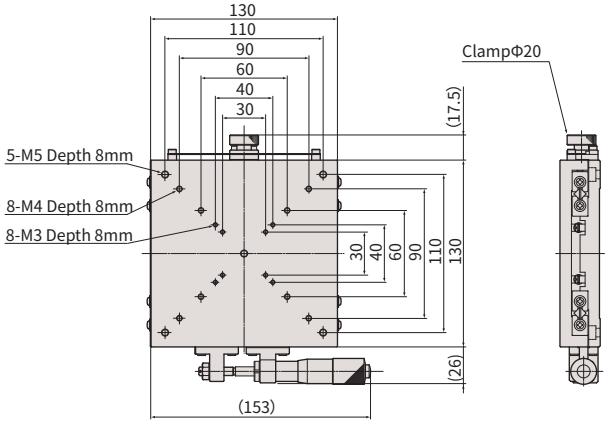

XM13A-S1

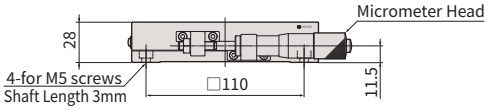

YM13A-S1


XM13F-S1

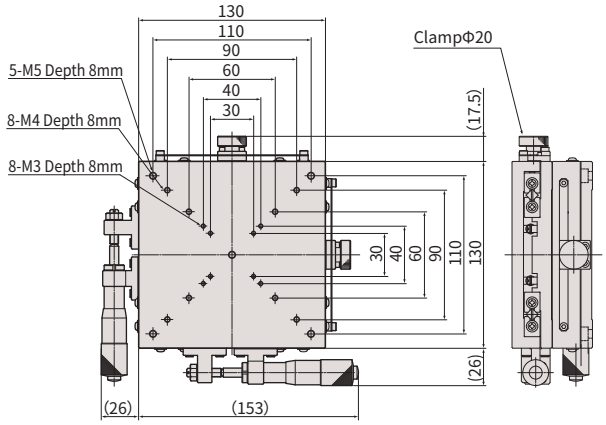

YM13F-S1

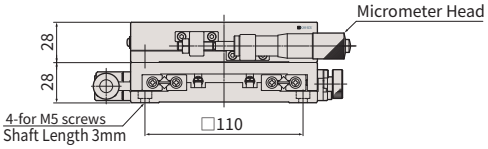
XM13A-S1/XM13F-S1





YM13A-S1/YM13F-S1





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM13A-S1	YM13A-S1	XM13F-S1	YM13F-S1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM13A-S1-R	YM13A-S1-RRR	XM13F-S1-R	YM13F-S1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	130mm×130mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm			
진직도 Straightness	≦2μm/25mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	147N (15kgf)	127.4N (13kgf)	294N (30kgf)	254.8N (26kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		철 Steel	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight	1.7kg	3.4kg	3.2kg	6.4kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/25mm	—	≦20μm/25mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)			
가격 Price(JPY)	¥70,000	¥140,000	¥85,000	¥170,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

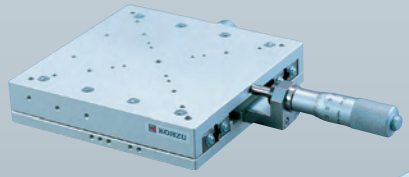
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

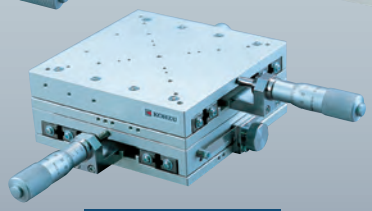
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.)
Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

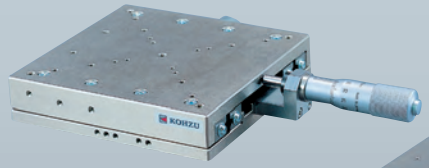
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 130×130
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 130×130



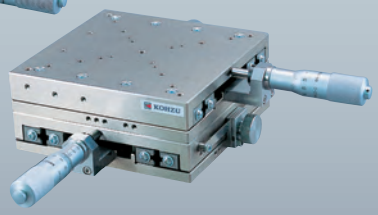
XM13A-C1



YM13A-C1

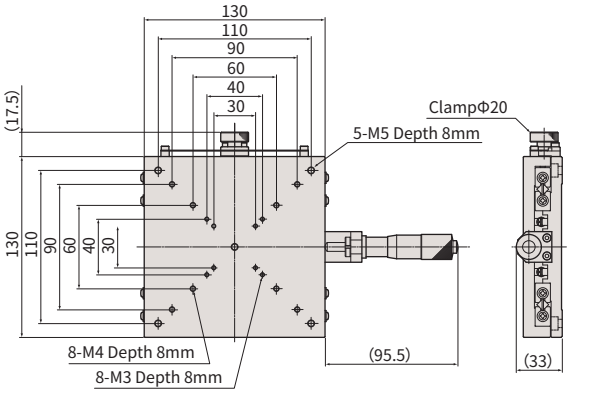


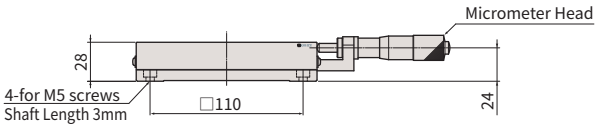
XM13F-C1



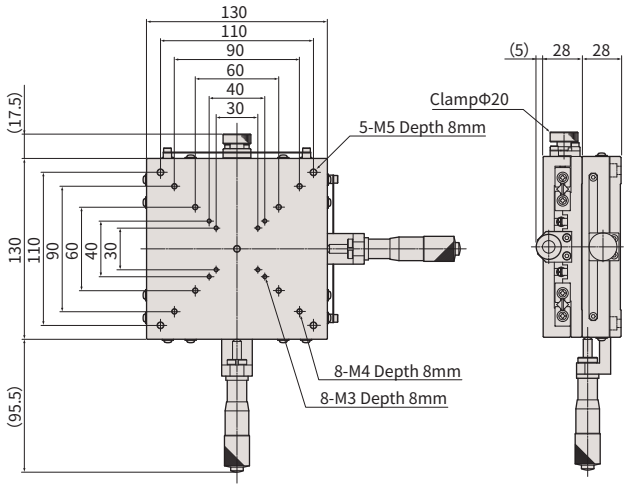
YM13F-C1

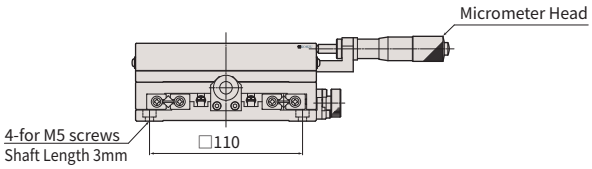
XM13A-C1/XM13F-C1





YM13A-C1/YM13F-C1





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM13A-C1	YM13A-C1	XM13F-C1	YM13F-C1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM13A-C1-R	YM13A-C1-RRR	XM13F-C1-R	YM13F-C1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	130mm×130mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm			
진직도 Straightness	≦2μm/25mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	147N (15kgf)	127.4N (13kgf)	294N (30kgf)	254.8N (26kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		철 Steel	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight	1.7kg	3.4kg	3.2kg	6.4kg
직교도 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/25mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)			
가격 Price(JPY)	¥70,000	¥140,000	¥85,000	¥170,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

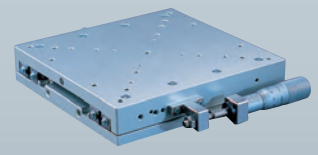
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

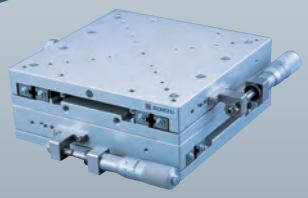
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.) Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

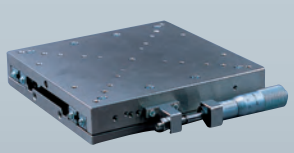
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 160×160
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 160×160



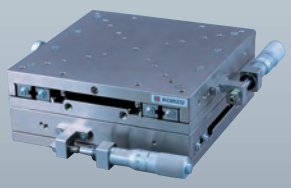
XM16A-S1



YM16A-S1

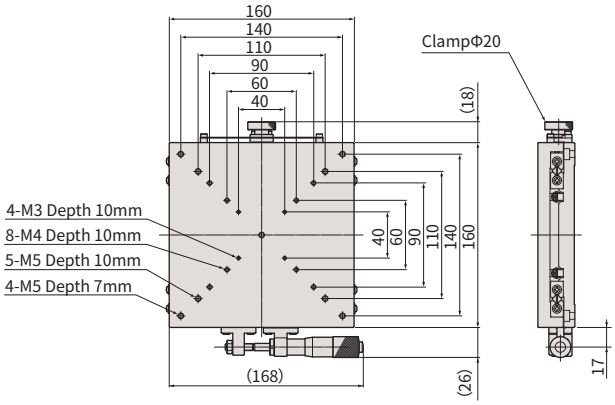


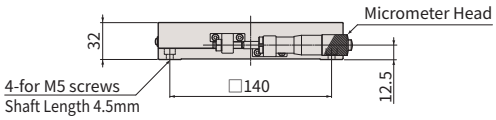
XM16F-S1



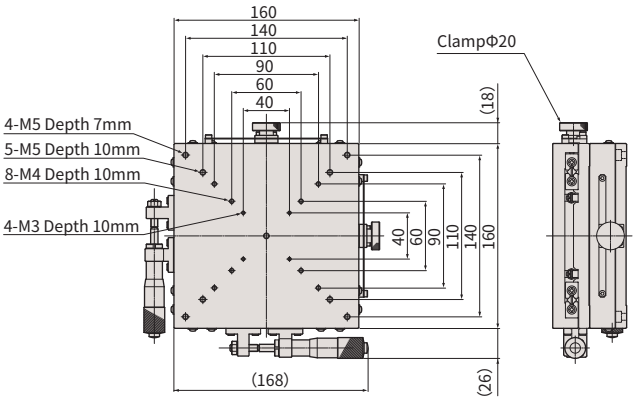
YM16F-S1

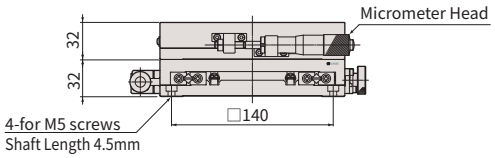
XM16A-S1/XM16F-S1





YM16A-S1/YM16F-S1





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	XM16A-S1	YM16A-S1	XM16F-S1	YM16F-S1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM16A-S1-R	YM16A-S1-RRR	XM16F-S1-R	YM16F-S1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	160mm×160mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm			
진직도 Straightness	≦2μm/25mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)	166.6N (17kgf)	392N (40kgf)	333.2N (34kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		철 Steel	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight	2.7kg	5.4kg		10.8kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/25mm	—	≦20μm/25mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)			
가격 Price(JPY)	¥75,000	¥150,000	¥120,000	¥240,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

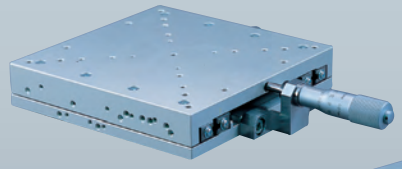
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

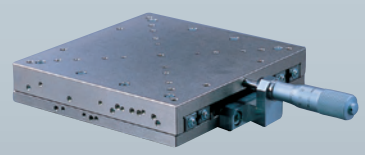
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.)
Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

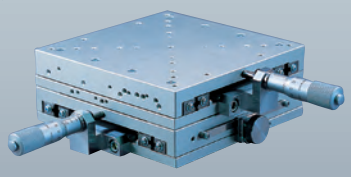
수동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 160×160
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 160×160



XM16A-C1



XM16F-C1

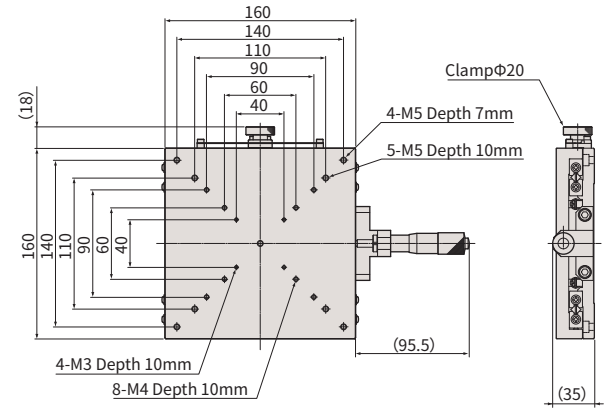


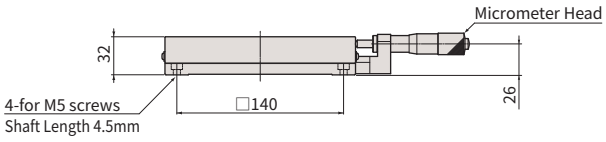
YM16A-C1



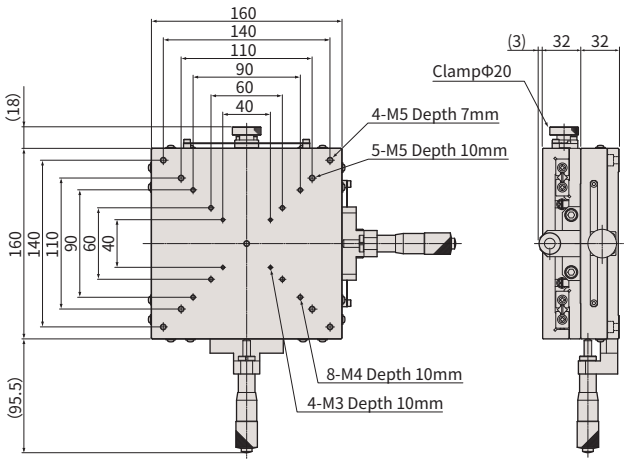
YM16F-C1

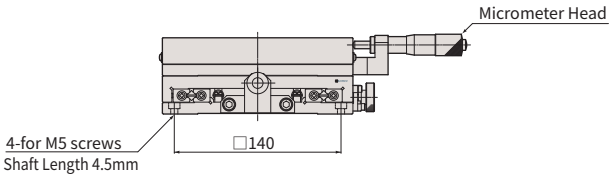
XM16A-C1/XM16F-C1





YM16A-C1/YM16F-C1





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



형식 Model Number	XM16A-C1	YM16A-C1	XM16F-C1	YM16F-C1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XM16A-C1-R	YM16A-C1-RRR	XM16F-C1-R	YM16F-C1-RRR
테이블 사이즈 Table Size	160mm×160mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm			
진직도 Straightness	≦2μm/25mm			
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)	166.6N (17kgf)	392N (40kgf)	333.2N (34kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		철 Steel	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight	2.9kg	5.8kg		11.6kg
직교도 Perpendicularity	—	≦20μm/25mm	—	≦20μm/25mm
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)			
가격 Price(JPY)	¥75,000	¥150,000	¥120,000	¥240,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
클린 그리스 교환 비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
진공 그리스 교환 비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 D-004페이지를 참조해주세요.
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 X스테이지 단체의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

수직 Z사양 Vertical X linear stage customizing

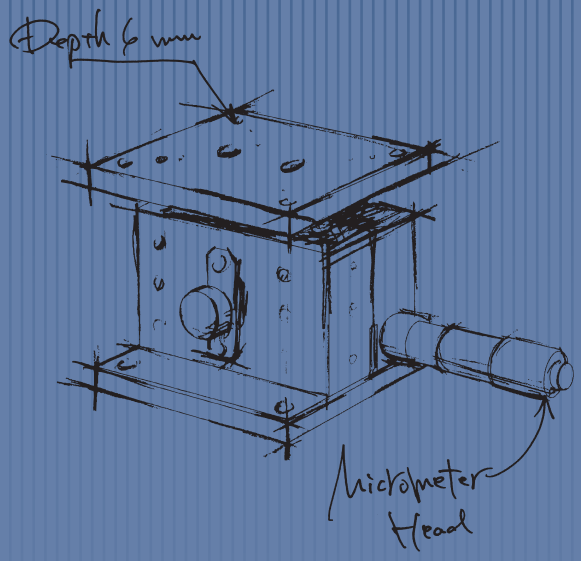
X를 Z로 사용하기 위한 브라켓을 이용하여, X스테이지를 Z스테이지로 이용할 수 있습니다. 단, 낙하방지를 위해 스테이지를 Z사양으로 변경할 필요가 있습니다. (무상으로 대응합니다.)
Z사양으로 개조에 관해서는 D-004페이지의 가이던스를 확인해주세요. 표준 타입의 수직 Z스테이지에 관해서는 E-016페이지를 확인해주세요.
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

Memo

수동 Z 스테이지
Manual Vertical Linear Stage

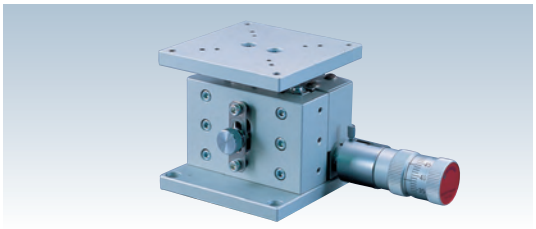
ZM 시리즈
ZM Series



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
	50×50	ZM05A-C1C	E-006page
±1.5mm	70×70	ZM07A-C3C	E-012page
	100×100	ZM10A-C3C	E-014page
	40×40	ZM04A-C1	E-006page
±2.5mm	70×70	ZM07A-C6C01	E-012page
	100×100	ZM10A-C6C	E-014page
±3mm	70×70	ZM07A-S3K	E-010page
	30×30	GZM03S-X1	E-016page
±3.25mm		ZM05A-C1K	E-008page
	50×50	ZM05A-S1K, ZM05A-S3K	E-008page
		ZM05A-X1	E-018page
±3.75mm	50×50	ZM05A-C1S	E-006page
	70×70	ZM07A-S1K	E-010page
	40×40	GZM04S-X1	E-016page
±6.5mm	50×50	GZM05S-X1	E-016page
		GZM07S-X1	E-016page
	70×70	ZM07A-X1	E-018page
±10mm		ZM07A-V1F	E-010page
±12.5mm	100×100	ZM10A-X1	E-018page
수평내하중(N) Horizontal Load Capacity (N)		20 25 30 40 50 60 70 100 120	

수동 Z 스테이지 가이던스
Understanding Manual Vertical Linear Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications



ZM07A-S3K

사양표 Specifications		설명 Description
형식 Model Number	ZM07A-S3K	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM07A-S3K-R	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage
테이블 사이즈 Table Size	70mm x 70mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지의 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
이동범위 Motion Range	±3mm	⑤ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
수직도 Verticality	≦4μm/6mm	⑥ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-004페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
최소 표시 Minimum Readout	조동 5μm/눈금, 미동 0.25μm/눈금 Coarse 5μm/Scale, Fine 0.25μm/Scale	⑦ 마이크로미터 헤드 등으로 읽을 수 있는 최소값입니다. Minimum readout is the smallest measurable actuator motion increment.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)	⑧ 스테이지의 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑨ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing	⑩ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight	0.9kg	⑪ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑫ 사용되고 있는 액츄에이터의 형식과 이동량을 말합니다. Actuator model number and travel range.
가격 Price(JPY)	¥116,000	⑬ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency.
오버홀 비용 Overhaul Price	¥24,000～	⑭ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency .←15 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000	⑮ 클린 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000	⑯ 진공 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type

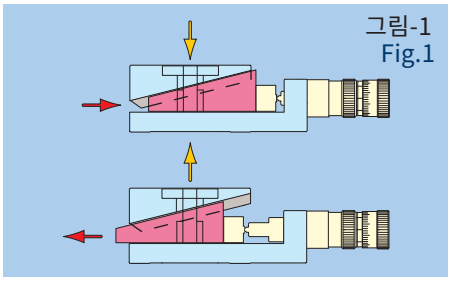
● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guides

크로스롤러 가이드란 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

● 쇄기형 크로스롤러 가이드 Wedge Type Cross-Roller Guides

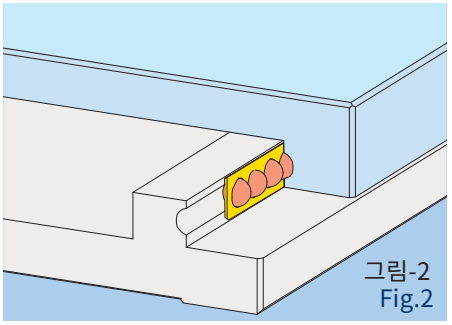
쇄기형 크로스롤러 가이드란 1조의 크로스롤러 가이드는 수평면으로, 다른 1조는 정접이 1/4이 되도록(약14°) 기울여서 배치됩니다(그림-1). 한 쪽에서 쇄기를 밀면 중심 축상에 고정된 테이블이 상하로 움직입니다. 기울여 배치된 크로스롤러 가이드가 수평방향 성분의 힘을 지탱하기 때문에 테이블 상면의 모멘트하중 강성이 강화되어 있습니다.


그림-1
Fig.1

One set of wedge type cross-roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14°) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced.

● 고딕 아크 Gothic Arc

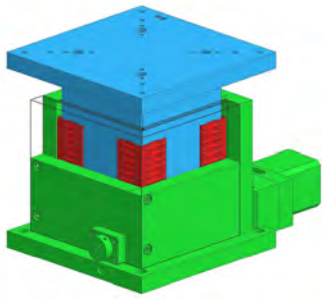
고딕아크란 원통을 본뜬 슬라이딩면과 볼로 구성된 안내방식입니다(그림-2참조). 원통을 본뜬 슬라이딩면은 테이블과 베이스에 직접 가공되고, 담금질 연마로 마무리 됩니다. 볼은 슬라이딩면이 만드는 원통 홈사이에 배치되어 있습니다. 원통면과 볼은 서로 4점에서 접촉하기 때문에 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한 여압관리는 볼 크기로 이루어지기 때문에 부품수도 적습니다.


그림-2
Fig.2

Gothic arc is guide mechanism that is consist from the pseudo-cylindrical sliding surface and the ball (see fig-2). This sliding surface is processed into both of table and base of the stage, and finish in quench and grind. The ball is set between groove of sliding surface. The sliding surface touch the ball in each 4 point, then this point contact mechanism not likely to bring up differential slip. And the size of ball is used for pressurizing control, it bring decreasing of parts number.

수동 Z 스테이지 가이던스
Understanding Manual Vertical Linear Stage

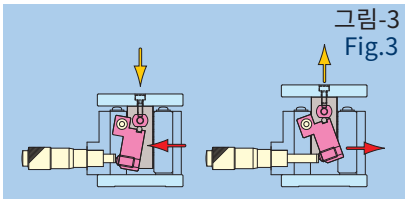
● 4면 플랫 롤러 가이드 Tetrahedral Flat Roller



4면 플랫 롤러란 이동 기둥의 4방향으로 원통 굴림대를 배치시고, 그 바깥 쪽에는 4개의 가이드판으로 구성된 안내방식입니다. 이동 기둥, 가이드판은 담금질 연마 마무리로 인해 평면, 직각의 정도가 높으며, 경질로 마감되어 있습니다. 크로스롤러 가이드와 비교해서 원통 굴림대의 길이, 수량이 많으며, 접촉면적이 넓어 강성이 좋고 자세안정성이 우수한 구조입니다.

Tetrahedral Flat Roller is guide mechanism, put the ground bearing on to four-way of transfer post, and set the four guide plate on the outside of bearing. The transfer post and guide plate are finished highly flatness, squareness and toughened by quench ground method. Compare with cross roller guide, longer than length and more quantity of the ground bearing, then bearing area is large. It is superior in terms of stiffness and angular stability as bearing contact area is large that's why longer and more quantity of the ground bearing than cross-roller guide.

보내기 방식
Lead Mechanism


그림-3
Fig.3

● 마이크로 레버 방식 Micrometer and Lever

마이크로미터 헤드 등의 옆으로 미는 힘을 레버를 이용하여 상하방향의 힘으로 변환하여, 스테이지를 상하로 움직이게 하는 방식입니다(그림-3참조). 기본적인 구조는 모두 같으며, 마이크로미터 헤드 방식과 정밀 포지셔너 방식이 있습니다.

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force and moves the stage vertically by means of a lever (see Fig.3). The basic structure is the same for all types and two actuators, the micrometer head and fine pitch positioner are available.

● 쇄기(웻지)방식 Wedge type Cross-Roller Guides

마이크로미터 등의 옆으로 미는 힘을 쇄기(웻지)를 이용하여 상하방향의 힘으로 변환하여 스테이지를 상하로 움직이게 하는 방식입니다(앞페이지의 그림-1참조). 기본적인 구조는 모두 같으며, 핸들의 회전을 연삭나사와 직결시켜 구동하는 방식과 정밀 포지셔너로 쇄기를 밀어내는 방식이 있습니다.

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force by means of a 1/4-wedge and moves the stage vertically (see Fig. 1 on the previous page). The basic structure is the same for all types and two actuators, direct connection of the handle-wheel rotation to the driving ground screw and a fine pitch positioner for pushing the wedge, are available.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

이동량
Accurate Travel Distance

※ 이하의 Z스테이지 타입은 마이크로미터로 읽은 값과 실제 이동량이 다릅니다.
The following type stage, the micrometer measurement display matches the actuator movement distance. With other stages, the display may not accurately match the actual movement distance.

● 레버 구동 타입 Micrometer and Lever

마이크로미터 헤드로 가한 힘을 레버로 상하 방향의 힘으로 변환하는 타입입니다(그림3참조). 엄밀한 이동거리는 레버의 받침점부터 역점과 작용점까지의 거리, 그리고 마이크로미터 헤드의 앞단 형태의 함수로 표시됩니다. 마이크로미터 헤드 이동량의 약 1/2이 상하 이동량이됩니다.

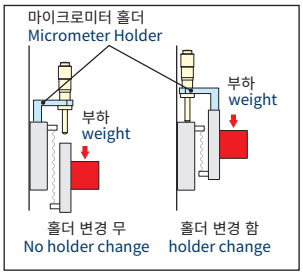
The force that is generated by pushing with the micrometer head is converted to a vertical force by means of a lever (see Fig.3). The precise movement distance is indicated by a function of distances from the fulcrum of the lever to the power point and to the action point, and by the shape of the micrometer head tip. The vertical movement distance is approximately 1/2 of the micrometer head movement distance.

● 쇄기(웻지)구동 타입 Wedge Type Cross-Roller Guides

핸들에 직결된 연삭나사 또는 정밀 포지셔너로 쇄기를 밀어냄으로서 상부 스테이지가 상하 이동을 합니다(앞페이지 그림-1 참조). 쇄기는 종횡비가 1:4이기 때문에 쇄기의 밀어내는 양의 1/4이 상하 이동량입니다. 핸들타입의 경우, 1회전당 0.125mm, 1눈금당 10μm이동 합니다. 정밀 포지셔너 타입의 경우, 조동 1눈금당 2.5μm, 미동 1눈금당 0.125μm이동합니다.

The upper stage moves vertically by either of two means: the ground screw that is directly connected to the handle or by inserting a wedge to the fine pitch positioner (see Fig. 1 on the previous page). Since the vertical-to-horizontal ratio of the wedge is 1:4, the vertical movement distance is 1/4 of the wedge push-in depth. For the handle-wheel type, one rotation corresponds to 0.125 mm and one division of the scale corresponds to 10 μm of movement. For the fine pitch positioner type, coarse adjustment can be made in 2.5 μm increments and fine adjustment in 0.125 μm increments.

수직 Z사양 스테이지
Bracket Type Vertical Linear Stage

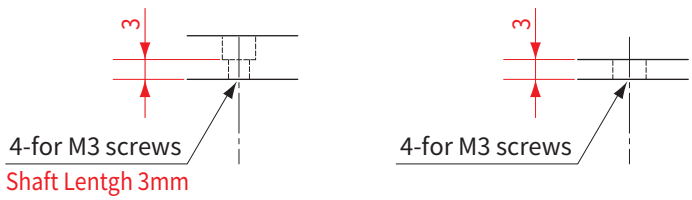


수직 Z사양 스테이지는 X축 스테이지를 스탠드 타입으로 커스터마이징한 제품을 말합니다.
일반적으로 스테이지는 동작시에 받는 영향이 스테이지 상면에 전달되는 것을 피하기위해 보내기 기구는 스테이지 하면에 취부합니다. 단 이 상태에서 세워서 이용하는 경우, 스테이지 내부의 스프링이 늘어나는 방향으로 부하가 걸리기 때문에 중력에 의해 스테이지가 추락하는 경우가 있습니다(우측의 왼쪽 그림). 이 상태를 마이크로미터 홀더 취부 위치를 변경하여 문제를 해소한 것이 수직 Z사양 스테이지입니다(우측의 오른쪽 그림).

The bracket type vertical linear stage has an X-axis stage customized to a stand type.
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the stage bottom plate. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage height may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by position change of micrometer holder.(see the right part in the right figure).

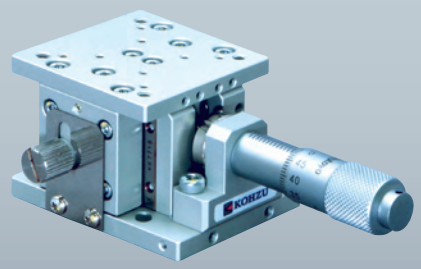
카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다. (오른쪽의 좌측 그림)
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)

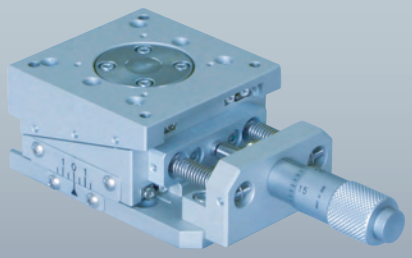


The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

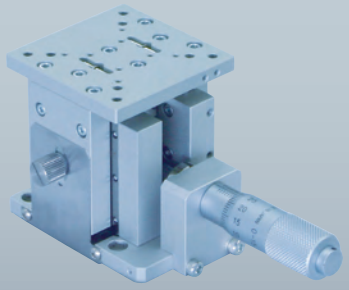
수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40, 50×50
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



ZM04A-C1

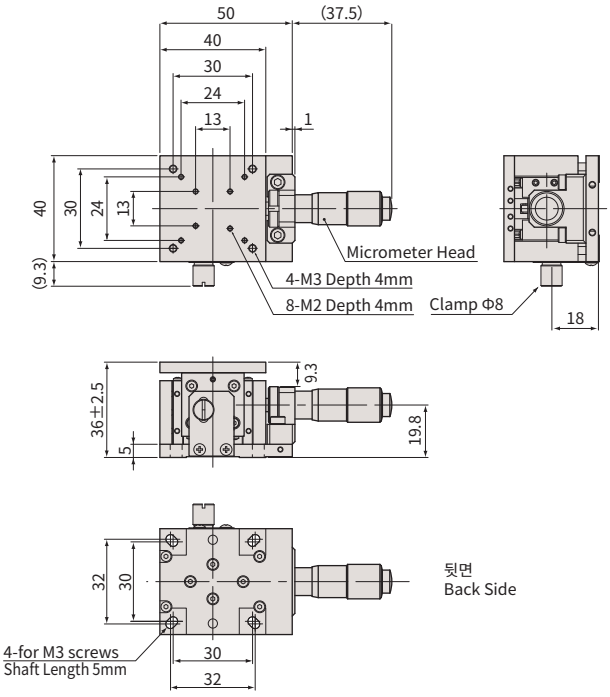


ZM05A-C1C

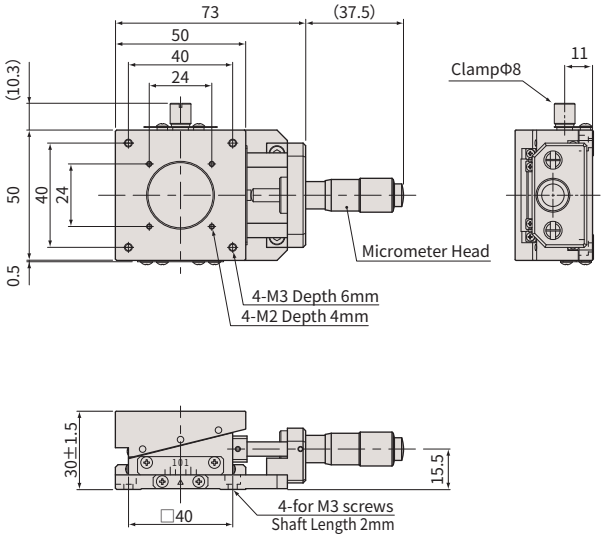


ZM05A-C1S

ZM04A-C1

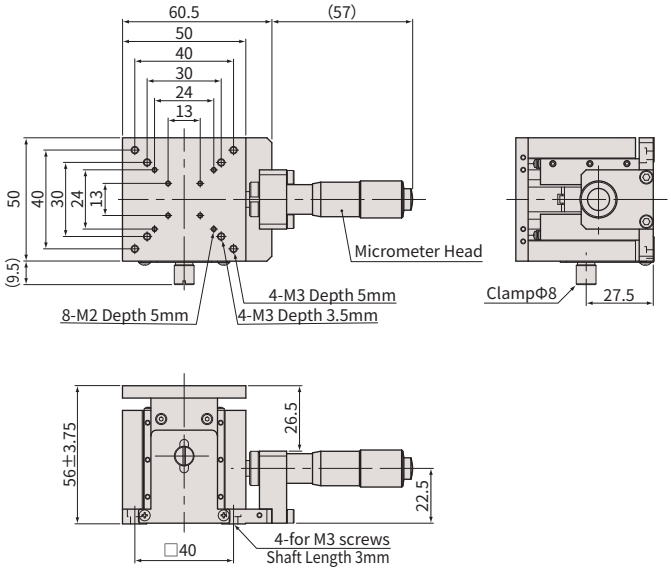


ZM05A-C1C



저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

ZM05A-C1S



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기 / 마이크로미터
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Micrometer

형식 Model Number	ZM04A-C1	ZM05A-C1C	ZM05A-C1S
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM04A-C1-R	ZM05A-C1C-R	ZM05A-C1S-R
테이블 사이즈 Table Size	40mm×40mm	50mm×50mm	
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range	±2.5mm	±1.5mm	±3.75mm
수직도 Verticality	≦4μm/5mm	≦5μm/3mm	≦6μm/7.5mm
최소 표시 Minimum Readout	5μm/눈금 5μm/div	2.5μm/눈금 2.5μm/div	5μm/눈금 5μm/div
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	24.5N (2.5kgf)	39.2N (4kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.19kg	0.29kg	0.41kg
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		마이크로미터 헤드 (15mm) Micrometer (15mm)
가격 Price(JPY)	¥105,000	¥125,000	¥110,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1	¥36,000 ~	¥42,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥24,000	¥30,000	¥24,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥24,000	¥30,000	¥24,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로 미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

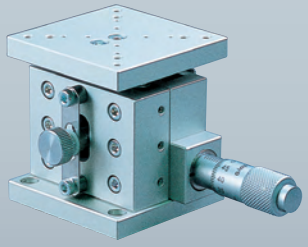
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

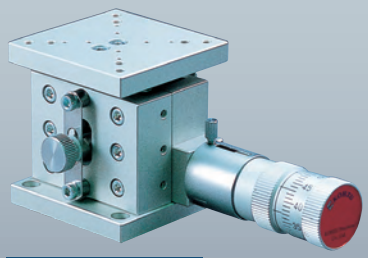
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

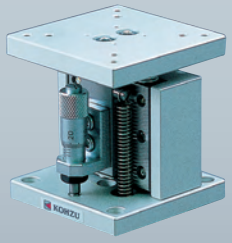
수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50



ZM05A-S1K

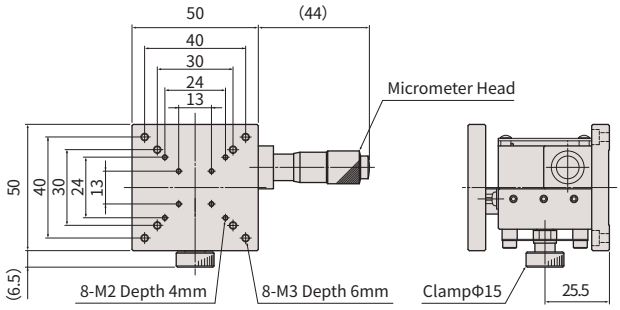


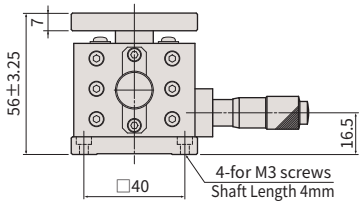
ZM05A-S3K



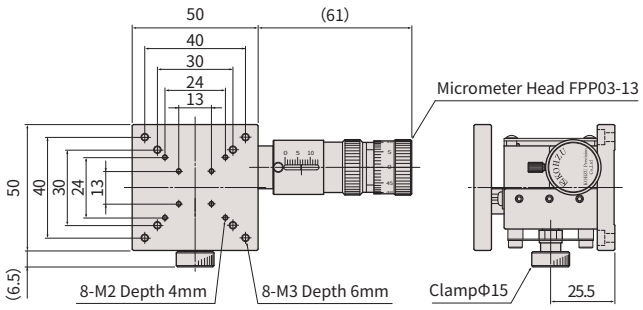
ZM05A-C1K

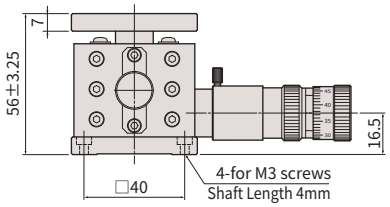
ZM05A-S1K



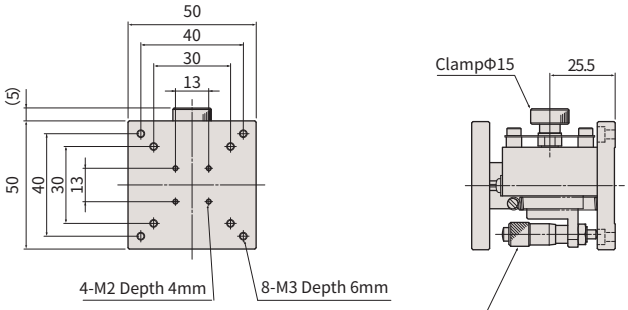


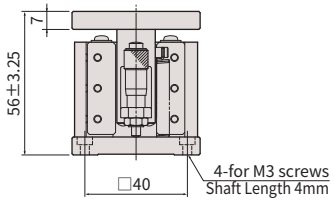
ZM05A-S3K





ZM05A-C1K





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로레버, 마이크로미터
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Micro-Lever, Micrometer

형식 Model Number	ZM05A-S1K	ZM05A-S3K	ZM05A-C1K
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM05A-S1K-R	ZM05A-S3K-R	——
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range	±3.25mm	조동 ±3.25mm、미동 0.15mm Coarse ±3.25mm, Fine 0.15mm	±3.25mm
수직도 Verticality	≦5μm/6.5mm		
최소 표시 Minimum Readout	≈5μm/눈금 ≈5μm/div	조동≈5μm/눈금, 미동≈0.25μm/눈금 Coarse≈5μm/div, Fine≈0.25μm/div	10μm/눈금 10μm/div
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.33kg	0.38kg	0.3kg
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)
가격 Price(JPY)	¥80,000	¥112,000	¥60,000
오버홀 비용 ※1 Overhaul Price	¥24,000 ~	¥24,000 ~	¥18,000 ~
클린 그리스 교환비용 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000		¥12,000
진공 그리스 교환비용 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000		¥12,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로 미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

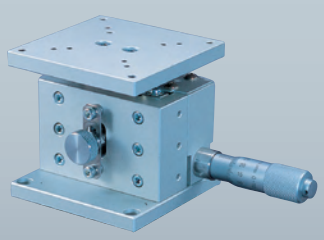
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

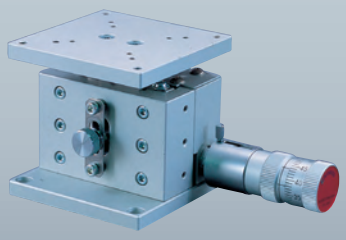
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

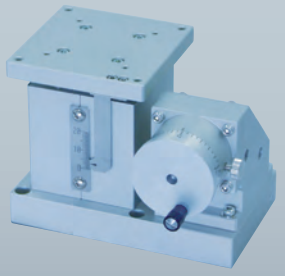
수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZM07A-S1K

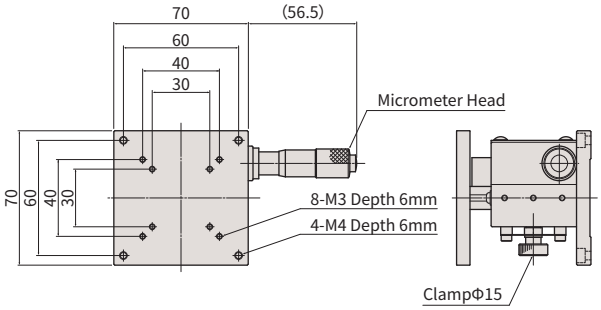


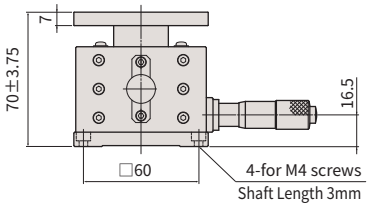
ZM07A-S3K



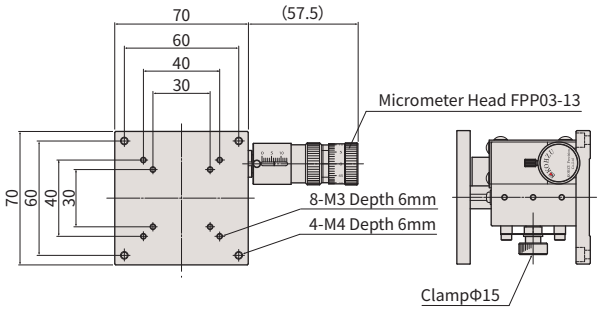
ZM07A-V1F

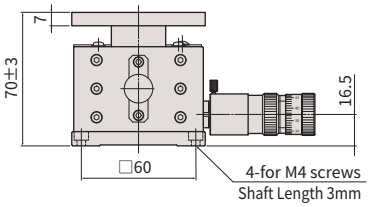
ZM07A-S1K



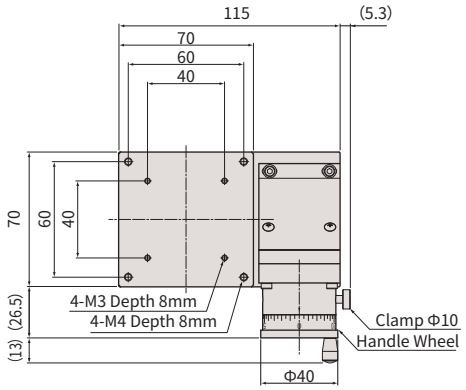


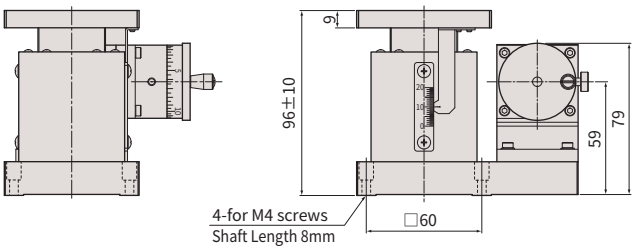
ZM07A-S3K





ZM07A-V1F





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드, 4면 플랫 롤러 가이드 / 마이크로레버, 벨트식
Aluminum Body / Cross-Roller Guide, Tetrahedral Flat-Roller Guide / Micro-Lever, Belt-Drive



형식 Model Number	ZM07A-S1K	ZM07A-S3K	ZM07A-V1F
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM07A-S1K-R	ZM07A-S3K-R	ZM07A-V1F-R
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		4면 플랫 롤러 가이드 Tetrahedral Flat-Roller Guide
이동범위 Motion Range	±3.75mm	조동 ±3mm, 미동 0.15mm Coarse ±3mm, Fine 0.15mm	±10mm
수직도 Verticality	≦5μm/7.5mm	≦4μm/6mm	≦6μm/20mm
최소 표시 Minimum Readout	≈5μm/눈금 ≈5μm/div	조동 ≈5μm/눈금, 미동 ≈0.25μm/눈금 Coarse ≈5μm/div, Fine ≈0.25μm/div	5μm/눈금 5μm/div
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)		117.6N (12kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.7kg	0.9kg	1.9kg
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (15mm) Micrometer (15mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	핸들 Handle-Wheel
가격 Price(JPY)	¥80,000	¥116,000	¥210,000
오버홀 비용 ※1 Overhaul Price	¥24,000 ~		¥42,000 ~
클린 그리스 교환비용 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000		¥30,000
진공 그리스 교환비용 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000		¥30,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로 미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

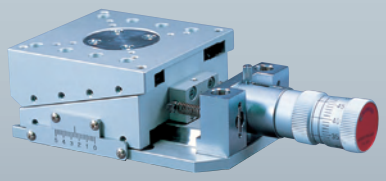
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

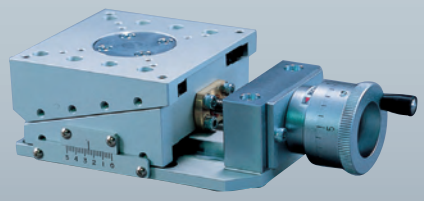
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70

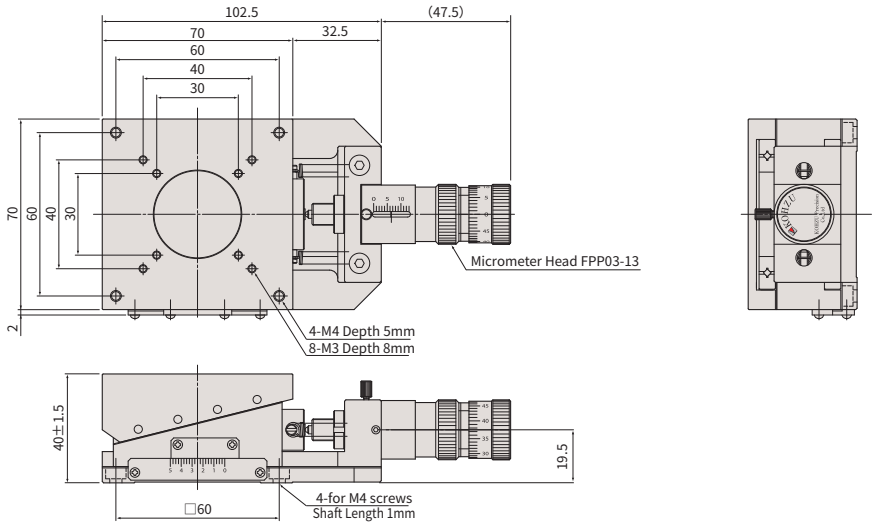


ZM07A-C3C



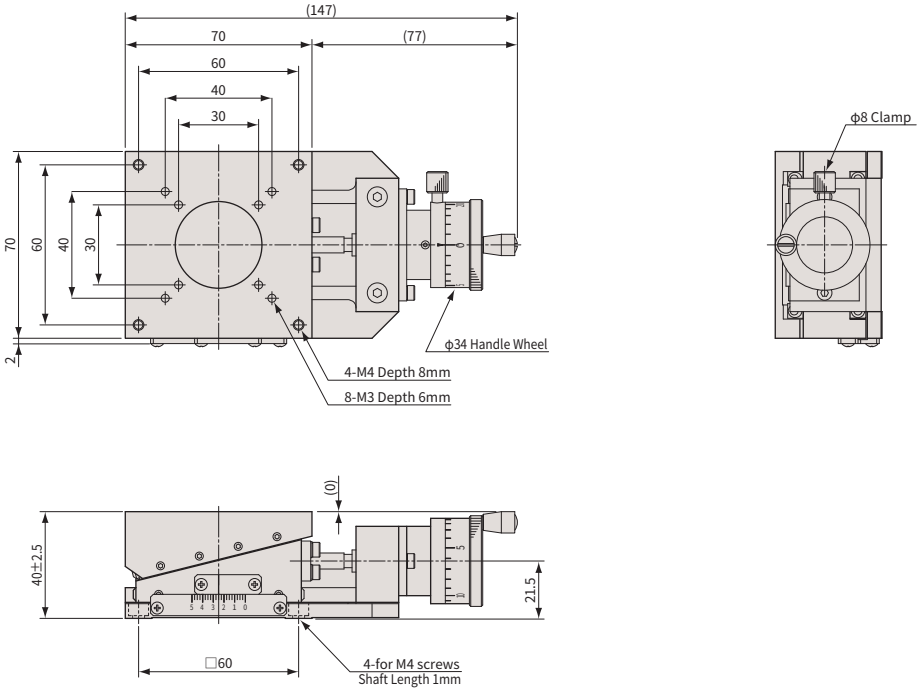
ZM07A-C6C01

ZM07A-C3C



저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

ZM07A-C6C01



저두나사(부속품)으로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge

형식 Model Number	ZM07A-C3C	NEW ZM07A-C6C01
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM07A-C3C-R	ZM07A-C6C01-R
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range	조동 ±1.5mm, 미동 0.075mm Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	±2.5mm
수직도 Verticality	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
최소 표시 Minimum Readout	조동≈2.5μm/눈금, 미동≈0.125μm/눈금 Coarse≈2.5μm/div, Fine≈0.125μm/div	10μm/눈금 10μm/div
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight	0.75kg	0.85kg
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	핸들 Handle-Wheel
가격 Price(JPY)	¥195,000	¥205,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1	¥42,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥30,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥30,000	

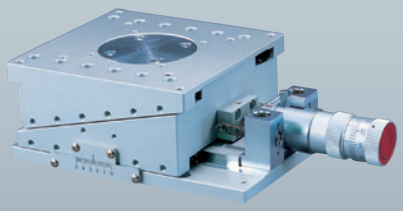
※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3C, C3C-R의 그리스 교환은 반체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

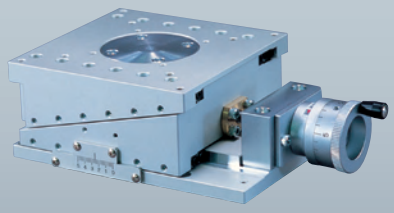
※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3C, C3C-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

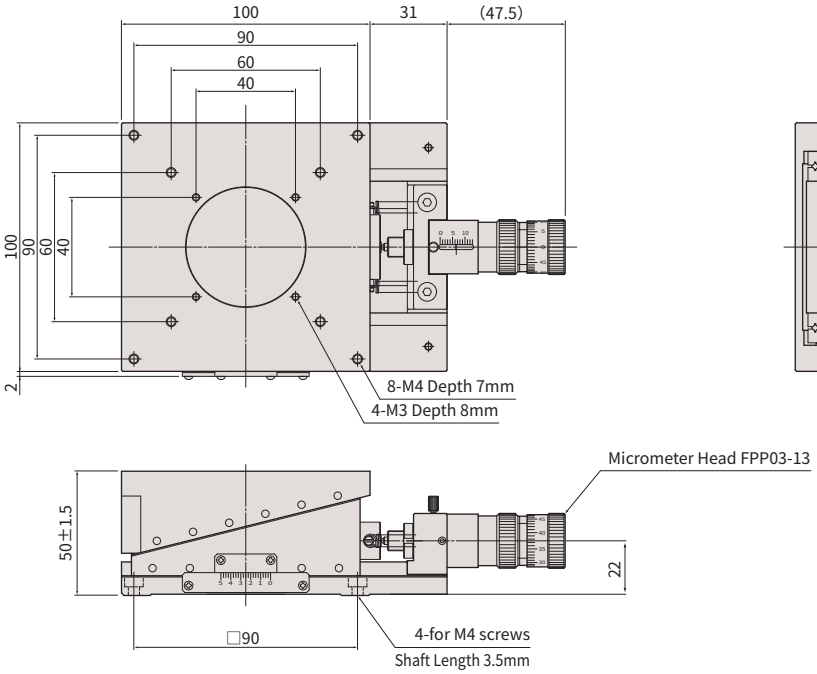


ZM10A-C3C

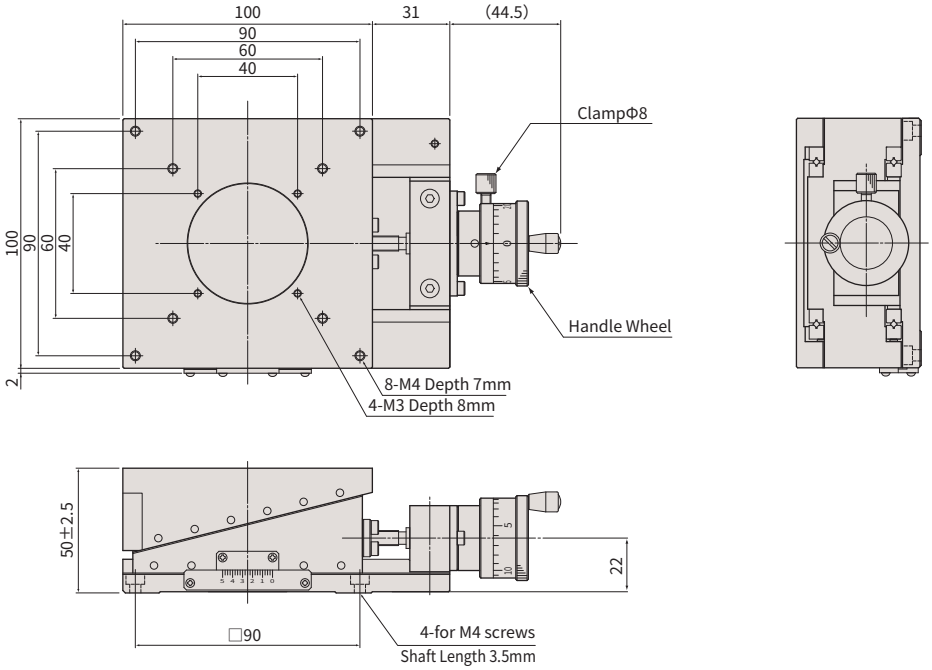


ZM10A-C6C

ZM10A-C3C



ZM10A-C6C



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge

형식 Model Number	ZM10A-C3C	ZM10A-C6C
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM10A-C3C-R	ZM10A-C6C-R
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm	
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range	조동 ±1.5mm, 미동 0.075mm Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	±2.5mm
수직도 Verticality	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
최소 표시 Minimum Readout	조동≈2.5μm/눈금, 미동≈0.125μm/눈금 Coarse≈2.5μm/div, Fine≈0.125μm/div	10μm/눈금 10μm/div
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	68.6N (7kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight	1.7kg	1.8kg
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	핸들 Handle-Wheel
가격 Price(JPY)	¥230,000	¥240,000
오버홀 비용 ※1 Overhaul Price	¥42,000 ~	¥42,000 ~
클린 그리스 교환비용 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥30,000	
진공 그리스 교환비용 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥30,000	

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3C, C3C-R의 그리스 교환은 반체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

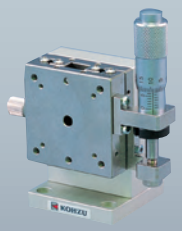
※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3C, C3C-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 30×30, 40×40, 50×50, 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 30×30, 40×40, 50×50, 70×70

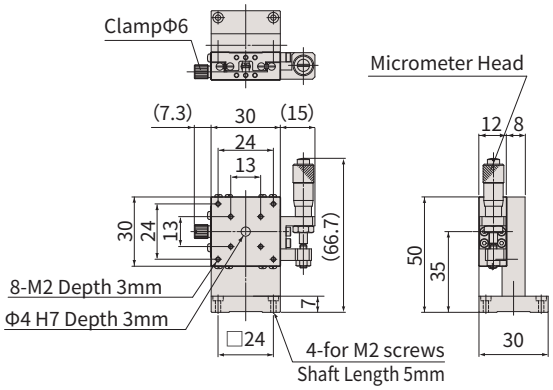

GZM03S-X1


GZM04S-X1

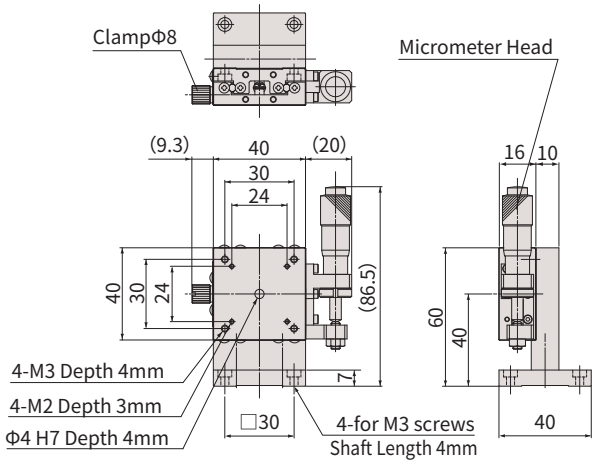

GZM05S-X1


GZM07S-X1

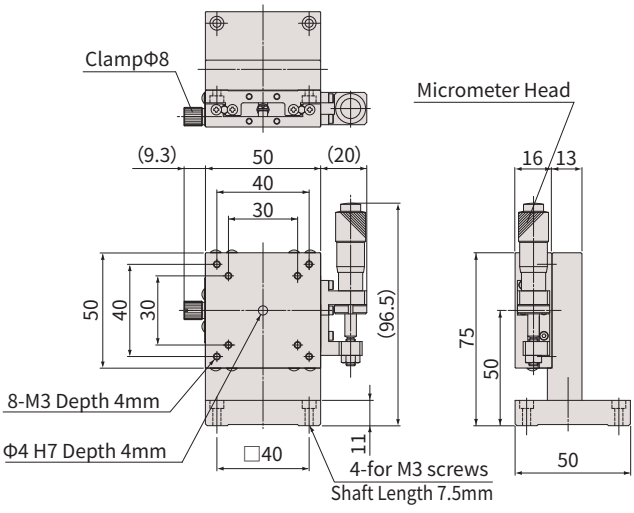
GZM03S-X1



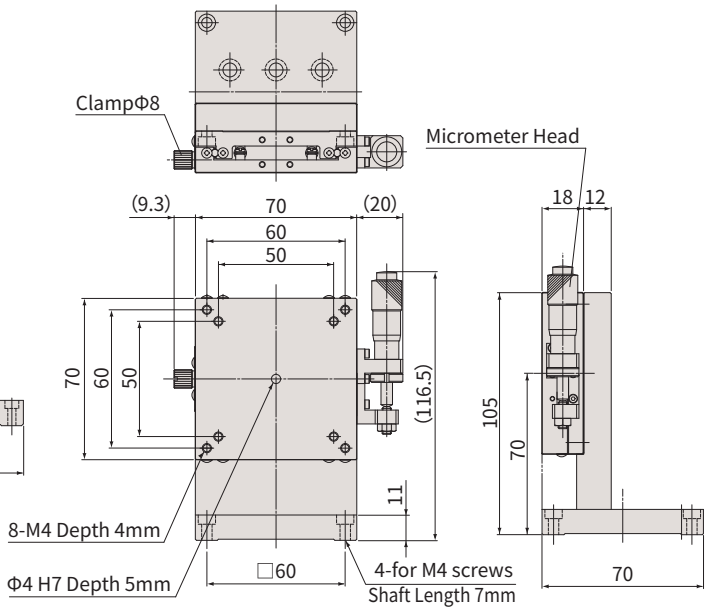
GZM04S-X1



GZM05S-X1



GZM07S-X1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

SUS / 수직X / 고딕 아크 / 마이크로미터 사이드 장착
SUS Body / Vertical X / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	GZM03S-X1	GZM04S-X1	GZM05S-X1	GZM07S-X1
미러 모델 형식 Mirror Model Number	GZM03S-X1-R	GZM04S-X1-R	GZM05S-X1-R	GZM07S-X1-R
테이블 사이즈 Table Size	30mm×30mm	40mm×40mm	50mm×50mm	70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism	고딕 아크 Gothic Arc			
이동범위 Motion Range	±3.25mm	±6.5mm		
수직도 Verticality	≦10μm/6.5mm	≦10μm/13mm		
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div			
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)	29.4N (3kgf)		
재질 Material	SUS440C (브라켓은 알루미늄 합금) SUS440C (Bracket material is Aluminum Alloy)			
마감 Finish	마감 처리 없음 (브라켓은 백색 마감) Nothing (Bracket finishing is Clear-Matt Anodizing)			
무게 Weight	0.14kg	0.31kg	0.49kg	0.95kg
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm))	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		
가격 Price(JPY)	¥26,000		¥30,000	¥36,000
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※1	¥3,000			
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※2	—			

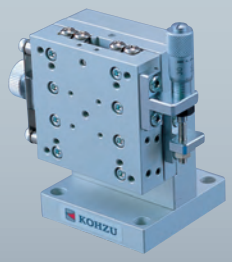
※1 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 마이크로 미터만 대응합니다. (본체는 클린 그리스 사양)
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※2 진공 그리스는 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant exchange is not available.

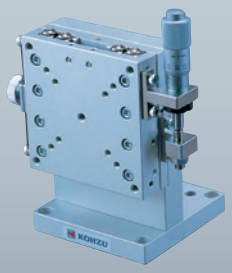
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

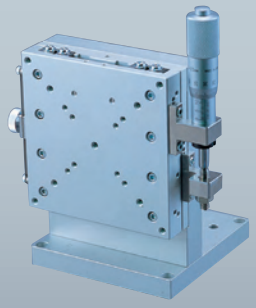
수동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50, 70×70, 100×100
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70, 100×100



ZM05A-X1

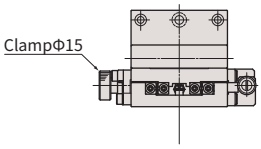


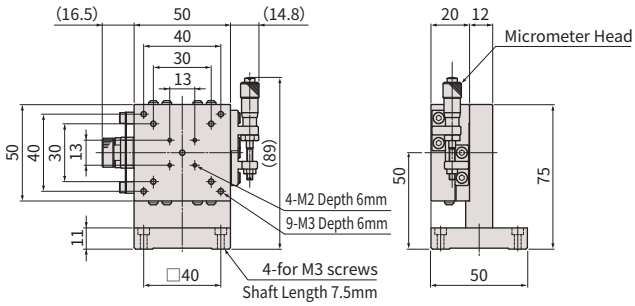
ZM07A-X1



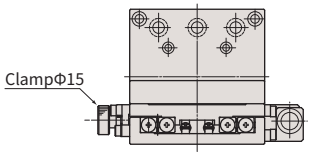
ZM10A-X1

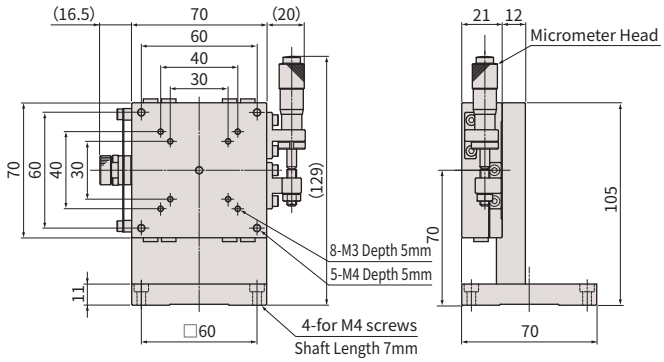
ZM05A-X1



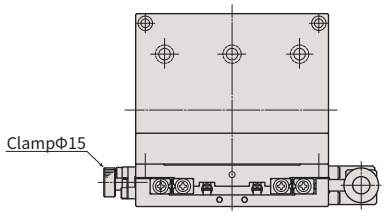


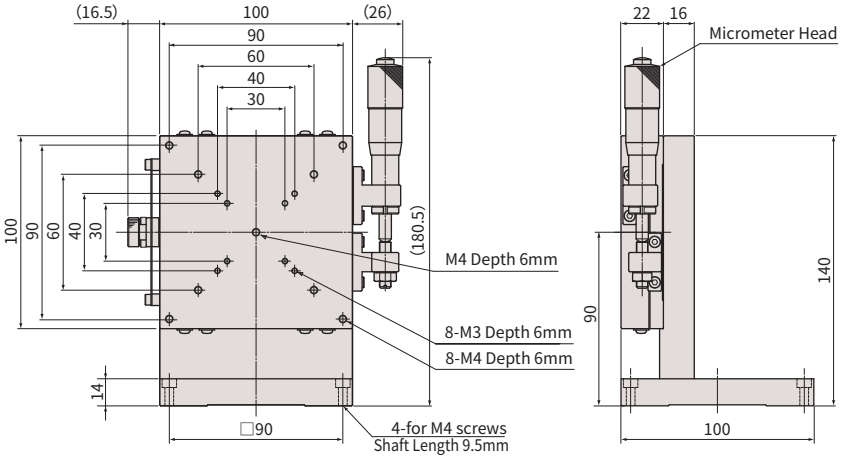
ZM07A-X1





ZM10A-X1





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 수직X / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	ZM05A-X1	ZM07A-X1	ZM10A-X1
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZM05A-X1-R	ZM07A-X1-R	ZM10A-X1-R
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm	70mm×70mm	100mm×100mm
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range	±3.25mm	±6.5mm	±12.5mm
수직도 Verticality	≦5μm/6.5mm	≦7μm/13mm	≦10μm/25mm
최소 표시 Minimum Readout	10μm/눈금 10μm/div		
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)	29.4N (3kgf)	39.2N (4kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.3kg	0.8kg	1.8kg
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)
가격 Price(JPY)	¥50,000		¥65,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1	¥15,000 ~		¥15,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥12,000		
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥12,000		

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로 미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

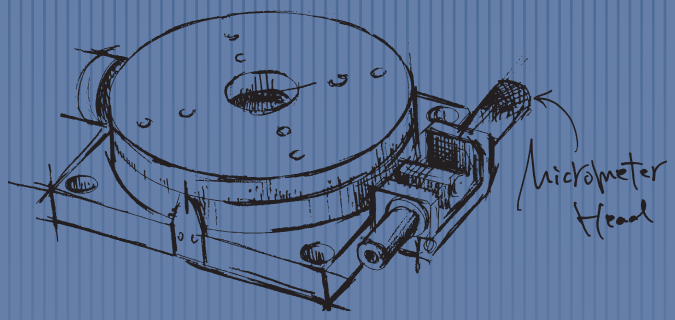
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

Memo

수동 회전 스테이지
Manual Rotation Stage

RM 시리즈
RM Series

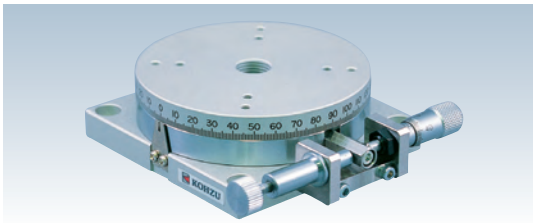


회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
조동 360° Coarse 360° 미동 ±3° Fine ±3°	Φ36	RM04A-D1	F-004page
	Φ49	RM05A-D1	F-004page
	Φ68	RM07A-D1	F-006page
		RM07A-C1, RM07A-C3	F-006page
	Φ98	RM10A-D1	F-008page
		RM10A-C1, RM10A-C3	F-008page
	Φ128	RM13A-D1	F-010page
		RM13A-C1, RM13A-C3	F-010page
	Φ158	RM16A-D1	F-012page
		RM16A-C1, RM16A-C3	F-012page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 30 40 50 80 100 150 200 300

수동 회전 스테이지 가이던스
Understanding Manual Rotation Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications



RM07A-C1

사양표 Specifications			설명 Description
형식 Model Number		RM07A-C1	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	② 형식①에 대한 미러 사양 형식입니다.。 Mirror symmetry of standard stage.
테이블 사이즈 Table Size		Φ68mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내 방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
회전 범위 Angular Range	조동 Coarse	360°	⑤ 조동으로 회전할 수 있는 테이블의 회전 범위입니다. Stage Angular range (coarse).
	미동 Fine	±3°	⑥ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage Angular range (fine) in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
편심 Eccentricity		15μm/360°	⑦ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
면떨림 Surface Runout		15μm/360°	⑧ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	1°/눈금 1°/div	⑨ 테이블의 눈금으로 읽을 수 있는 최소값입니다. Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
	마이크로미터 Micrometor	0.013°/눈금 0.013°/div	⑩ 마이크로미터 헤드, 버니어 눈금 등으로 읽을 수 있는 최소값입니다. Minimum readout of Micrometer is the smallest measurable actuator motion increment at Micrometer or vernier scale.
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N•cm	⑪ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	⑫ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑬ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	⑭ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight		0.42kg	⑮ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)	⑯ 사용되고 있는 액츄에이터의 형식과 이동량을 말합니다. Actuator model number and travel range.
가격 Price(JPY)		¥62,000	⑰ 표준제품의 가격을 말합니다. catalog price in Japanese currency
오버홀 비용 ※ Overhaul Price		¥21,000 ~	⑱ 오버홀의 비용을 말합니다. ← 15페이지 overhaul price in Japanese currency ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price		¥15,000	⑲ 클린 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price		¥15,000	⑳ 진공 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

※ 오버홀 비용에 부품비는 포함되어 있지 않습니다.
Parts price is not included overhaul price.

※ 마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.
Micrometer is exempt overhaul.

● 조동 클램프 취급에 관하여 Coarse Clamping Torque:

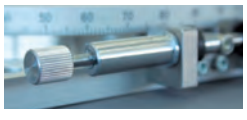
조동 클램프의 적정 조임 토크는 하기와 같습니다.
The preferred clamping torque of coarse clamp is difined as below.

RM05A ~ RM07A : 14.7N・cm
RM10A ~ RM16A : 19.6N・cm

조동 클램프를 너무 조일 경우 동작에 지장을 초래하는 경우가 있습니다. 주의해주세요.
Caution: Over-tightening of coarse clamp will result in restricted movement.

회전 스테이지의 클램프 Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop





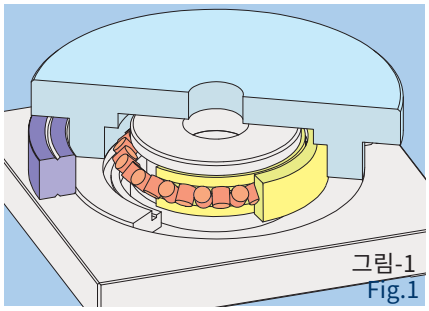
회전 스테이지에는 2개의 클램프가 취부되어 있습니다. 하나는 조동을 고정하는 클램프이며, 다른 하나는 마이크로미터에 의해 눌리는 바를 반대편에서 단단히 누르는 미동 클램프가 있습니다. (정밀 포지셔너의 회전 스테이지에는 정밀 포지셔너가 파손될 가능성 때문에 미동 클램프는 취부되어 있지 않습니다.)

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type

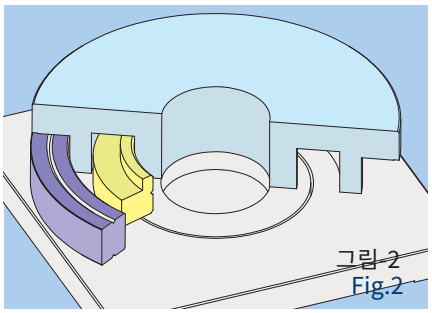
● 크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing


그림-1
Fig.1

크로스롤러 베어링이란, 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는, 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다.

The cross-roller bearing is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●슬라이드 가이드 Slide Guide

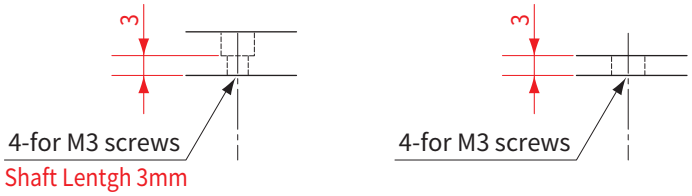

그림-2
Fig.2

슬라이드 가이드란, 접촉하는 2개의 면으로 구성된 안내방식입니다(그림-2). 고정면과 이동면이 슬라이딩하기에 구조가 간소하며, 사이에 이물질이 들어가기 어려운 구조입니다. 또한 지탱하는 접촉면적이 커서 충격하중과 큰 하중에 잘 견딜 수 있습니다.

The rotation stage has a special guide system which has two sliding planes inside. It is possible to keep with the high load stiffness and high precise eccentricity at the same time by using the precise sliding plane instead of popular bearing system. It has a precise ring which has an extremely flat surface of the horizontal sides and completely smooth cylindrical surface for inner and outer radial planes. These surfaces are sliding between its table and base plate. For those techniques, it is possible to keep with very high load capacity by the wide supporting area and smooth rotation because lubricant is also circulating between the rotating surfaces.

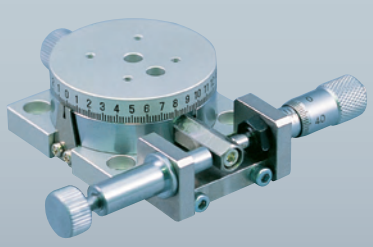
카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다.（오른쪽의 좌측 그림）
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)

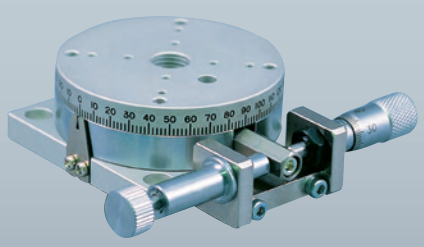


The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

수동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ36, Φ49
Manual Rotation Stages / Table Size Φ36, Φ49

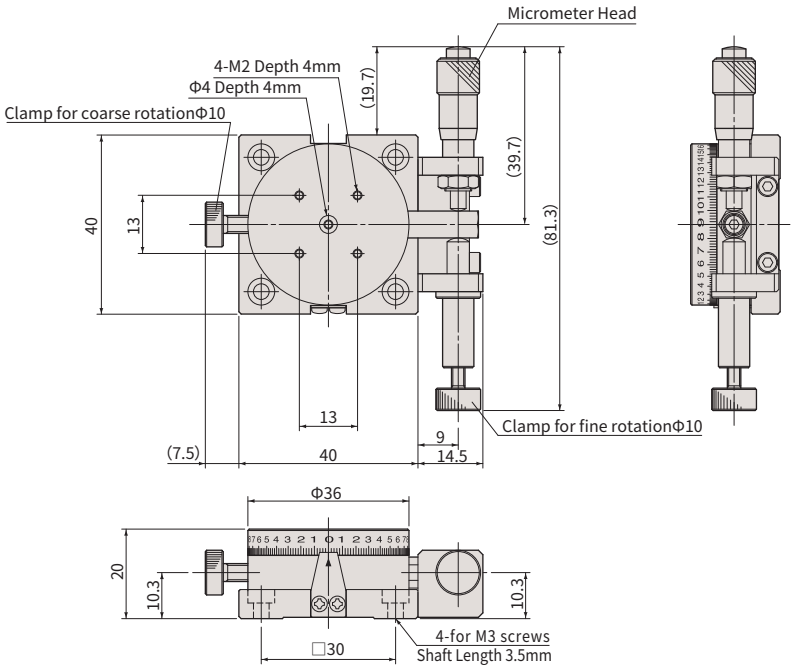


RM04A-D1

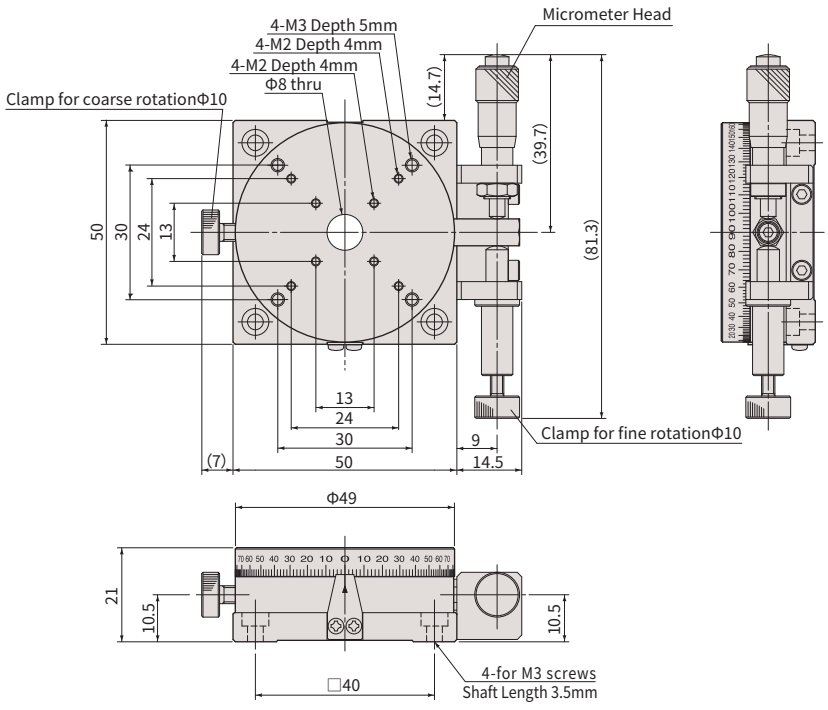


RM05A-D1

RM04A-D1



RM05A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 슬라이드 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Slide Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number		RM04A-D1	RM05A-D1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM04A-D1-R	RM05A-D1-R
테이블 사이즈 Table Size		Φ36mm	Φ49mm
안내방식 Guide Mechanism		슬라이드 가이드 Slide Guide	
회전범위 Angular Range	조동 Coarse	360°	
	미동 Fine	±3°	
편심 Eccentricity		15μm/360°	
면떨림 Surface Runout		15μm/360°	
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	2°/눈금 2°/div	
	마이크로미터 Micrometer	≈0.02°/눈금 ≈0.02°/div	≈0.0168°/눈금 ≈0.0168°/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.71 arcsec/N・cm	0.61 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)	39.2N (4kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.14kg	0.19kg
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)	
가격 Price(JPY)		¥36,000	¥39,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1		¥18,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2		—	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥12,000	

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

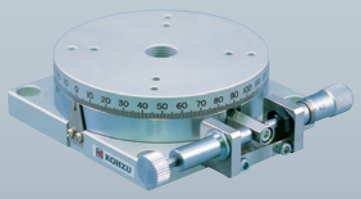
※2 RM04A-D1과 RM05A-D1은 진공 그리스만 대응합니다.
Only vacuum lubricant exchange is available on the RM04A-D1 or RM05A-D1.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

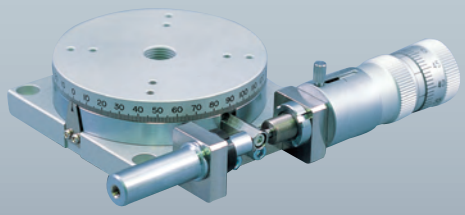
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

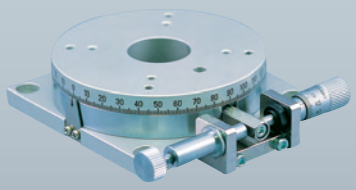
수동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ68
Manual Rotation Stages / Table Size Φ68



RM07A-C1

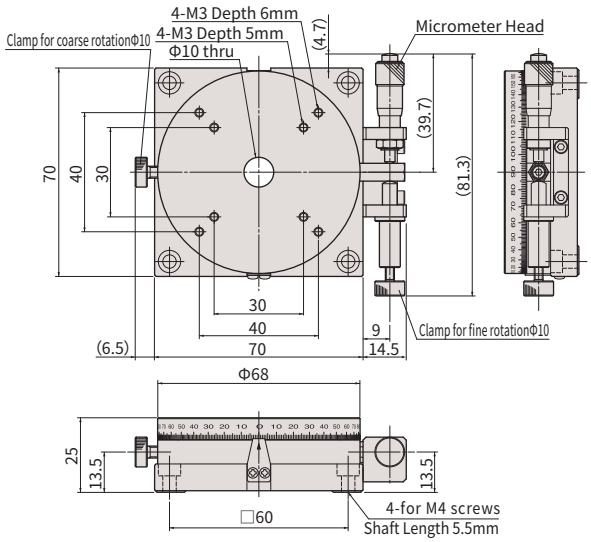


RM07A-C3

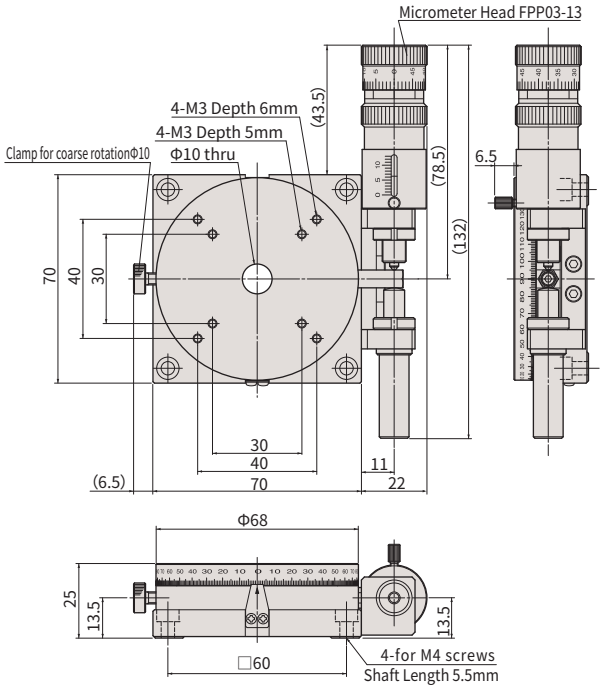


RM07A-D1

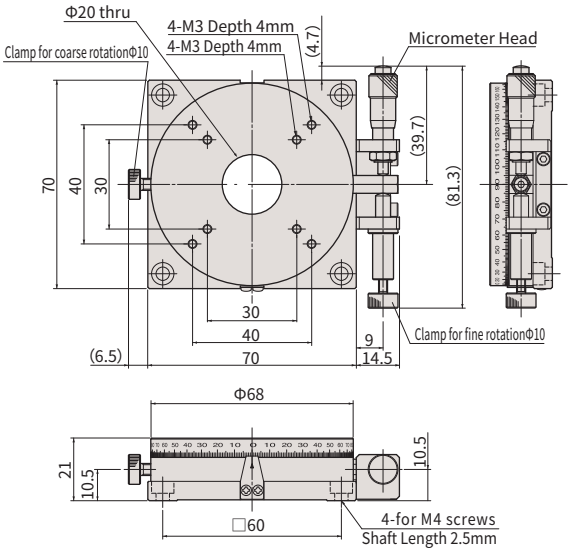
RM07A-C1



RM07A-C3



RM07A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 베어링, 슬라이드 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number		RM07A-C1	RM07A-C3	RM07A-D1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	RM07A-C3-R	RM07A-D1-R
테이블 사이즈 Table Size		Φ68mm		
안내방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing		슬라이드 가이드 Slide Guide
회전범위 Angular Range	조동 Coarse	360°		
	미동 Fine	±3°		
편심 Eccentricity		15μm/360°		
면떨림 Surface Runout		15μm/360°		
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	1°/눈금 1°/div		
	마이크로미터 Micrometer	≈0.013°/눈금 ≈0.013°/div	조동≈0.013°/눈금, 미동≈0.00062°/눈금 Coarse≈0.013°/div, Fine≈0.00062°/div	≈0.013°/눈금 ≈0.013°/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm		0.61 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)		49N (5kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		0.42kg	0.49kg	0.35kg
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	마이크로미터 헤드 (6.5mm) Micrometer (6.5mm)
가격 Price(JPY)		¥62,000	¥98,000	¥42,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1		¥21,000 ~		¥18,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		¥12,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

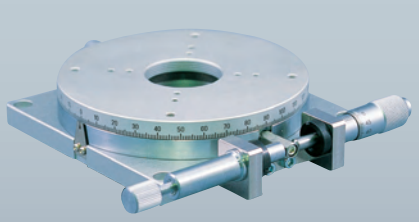
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM07A-D1은 진공 그리스만 대응합니다.
Clean room lubricant model has "- C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is only available on the RM07A-D1.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.

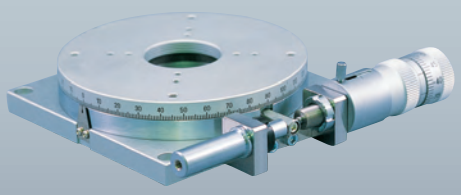
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

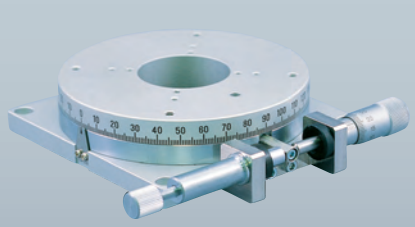
수동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ98
Manual Rotation Stages / Table Size Φ98



RM10A-C1

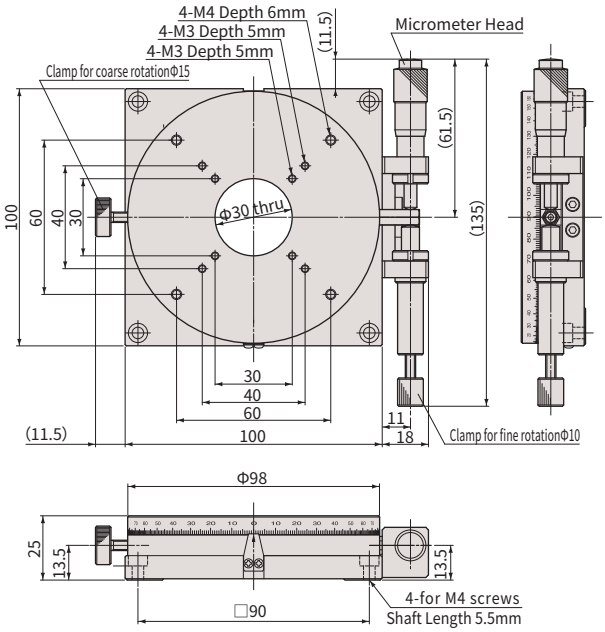


RM10A-C3

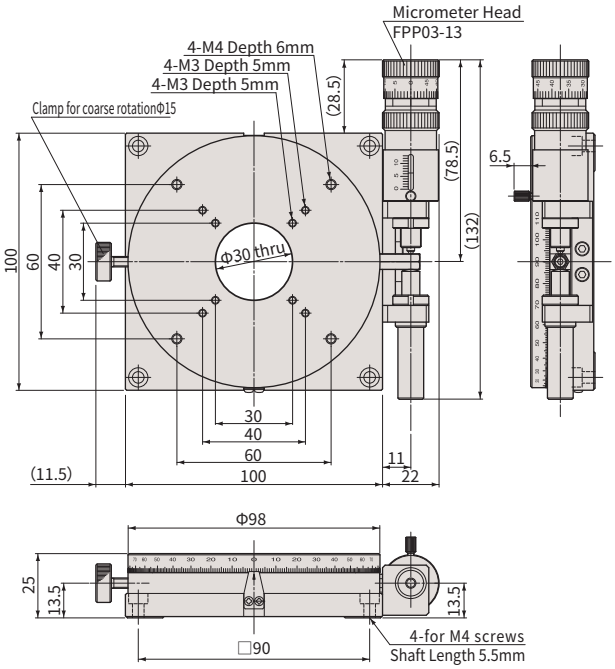


RM10A-D1

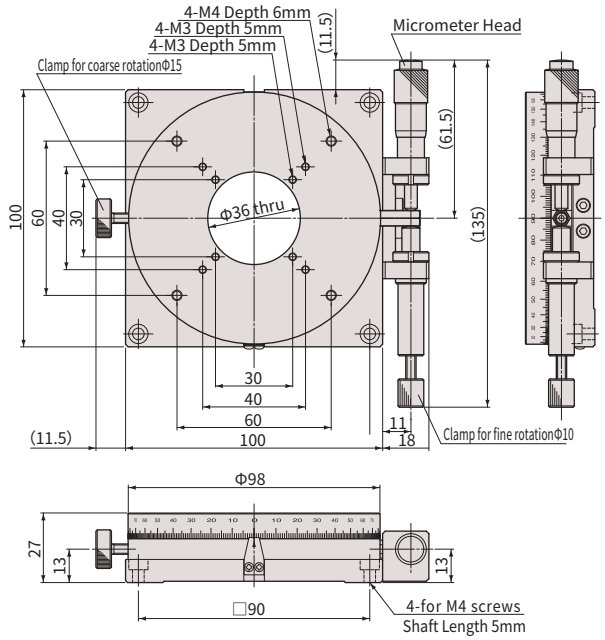
RM10A-C1



RM10A-C3



RM10A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 베어링, 슬라이드 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



형식 Model Number		RM10A-C1	RM10A-C3	RM10A-D1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM10A-C1-R	RM10A-C3-R	RM10A-D1-R
테이블 사이즈 Table Size		Φ98mm		
안내방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing		슬라이드 가이드 Slide Guide
회전범위 Angular Range	조동 Coarse	360°		
	미동 Fine	±3°		
편심 Eccentricity		15μm/360°		
면떨림 Surface Runout		15μm/360°		
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	1°/눈금 1°/div		
	마이크로미터 Micrometer	≈0.0094°/눈금 ≈0.0094°/div	조동≈0.0094°/눈금, 미동≈0.00047°/눈금 Coarse≈0.0094°/div, Fine≈0.00047°/div	≈0.0094°/눈금 ≈0.0094°/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.15 arcsec/N·cm		0.31 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		147N (15kgf)		78.4N (8kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		0.77kg	0.83kg	0.82kg
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)
가격 Price(JPY)		¥80,000	¥116,000	¥48,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1		¥21,000 ~		¥18,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		¥12,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

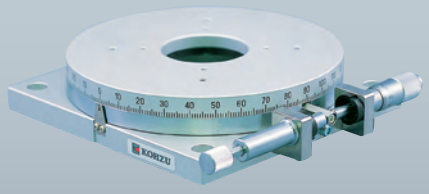
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. RM10A-C3의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM10A-D1은 진공 그리스만 대응합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Only vacuum lubricant exchange is available on the RM10A-D1.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.

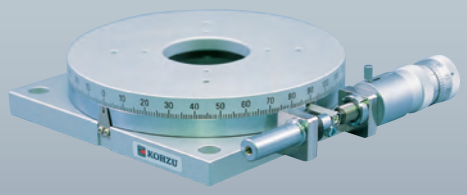
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

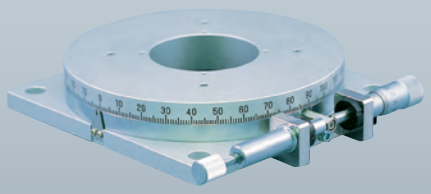
수동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ128
Manual Rotation Stages / Table Size Φ128



RM13A-C1

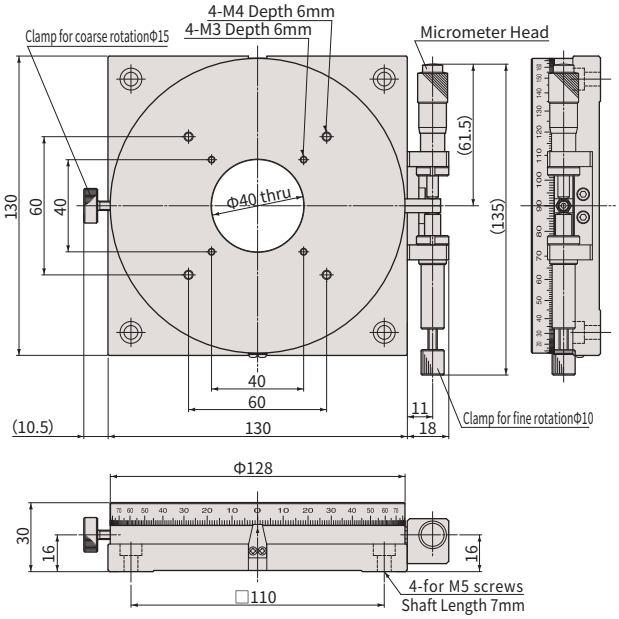


RM13A-C3

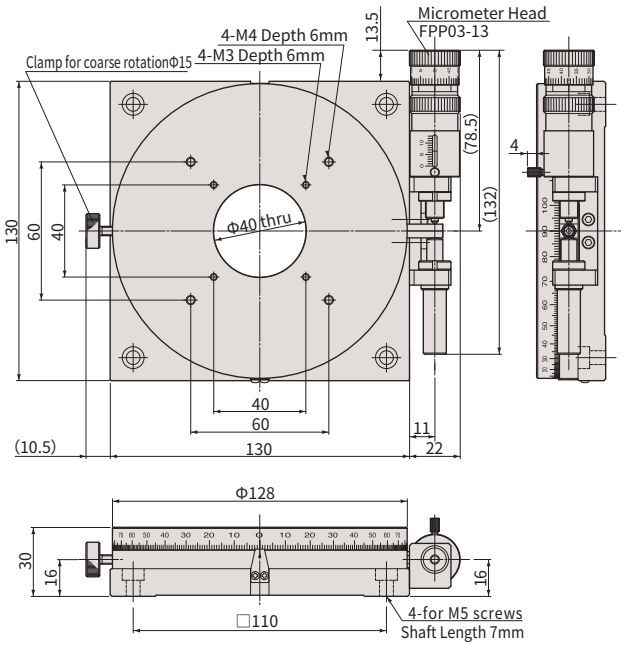


RM13A-D1

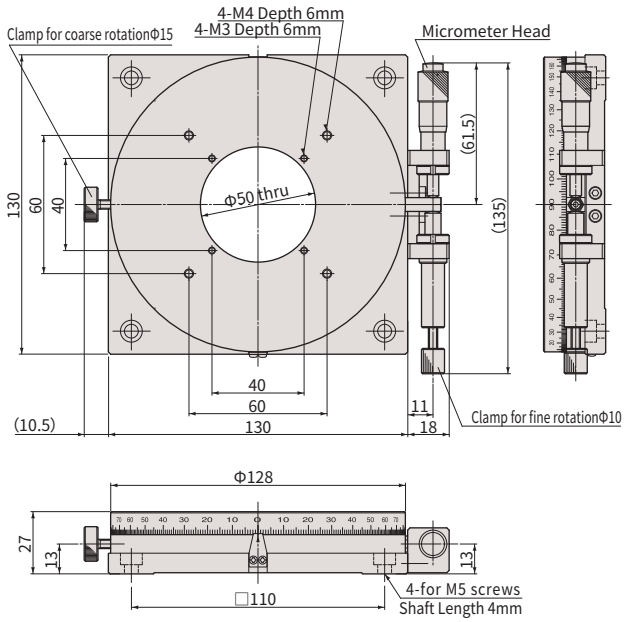
RM13A-C1



RM13A-C3



RM13A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 베어링, 슬라이드 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number		RM13A-C1	RM13A-C3	RM13A-D1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM13A-C1-R	RM13A-C3-R	RM13A-D1-R
테이블 사이즈 Table Size		Φ128mm		
안내방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing		슬라이드 가이드 Slide Guide
회전범위 Angular Range	조동 Coarse	360°		
	미동 Fine	±3°		
편심 Eccentricity		15μm/360°		
면떨림 Surface Runout		20μm/360°		
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	1°/눈금 1°/div		
	마이크로미터 Micrometer	≈0.0075°/눈금 ≈0.0075°/div	조동≈0.0075°/눈금, 미동≈0.00038°/눈금 Coarse≈0.0075°/div, Fine≈0.00038°/div	≈0.0075°/눈금 ≈0.0075°/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.1 arcsec/N·cm		0.2 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)		78.4N (8kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		1.4kg		1.2kg
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)
가격 Price(JPY)		¥105,000	¥141,000	¥70,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1		¥24,000 ~		¥18,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		——

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

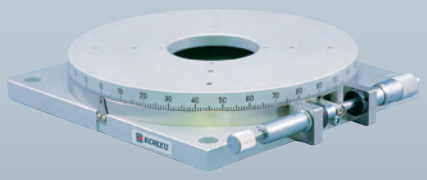
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM13A-D1은 클린 그리스 대응하지 않습니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Clean room lubricant is not available on the RM13A-D1.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM13A-D1은 진공 그리스 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM13A-D1.

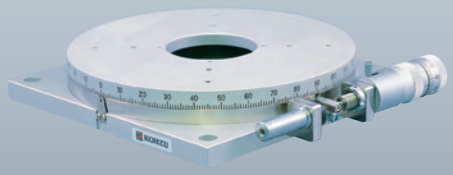
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

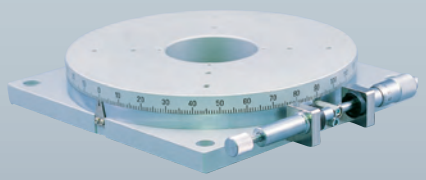
수동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ158
Manual Rotation Stages / Table Size Φ158



RM16A-C1

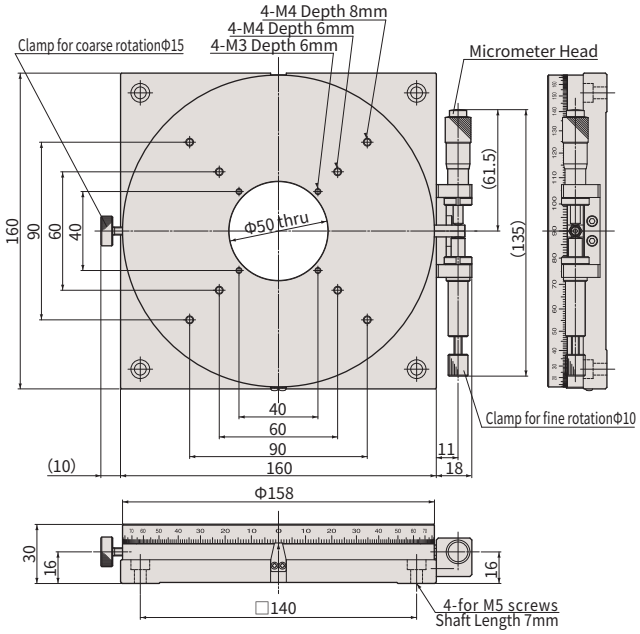


RM16A-C3

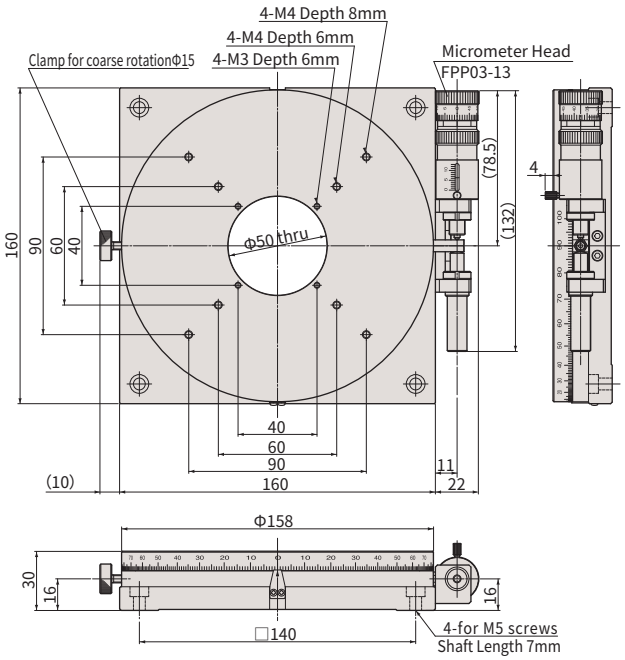


RM16A-D1

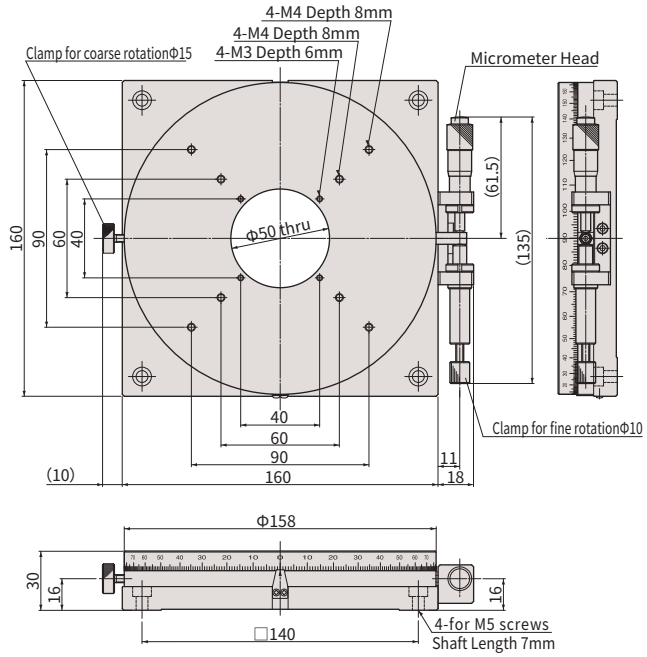
RM16A-C1



RM16A-C3



RM16A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 베어링, 슬라이드 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number		RM16A-C1	RM16A-C3	RM16A-D1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		RM16A-C1-R	RM16A-C3-R	RM16A-D1-R
테이블 사이즈 Table Size		Φ158mm		
안내방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing		슬라이드 가이드 Slide Guide
회전범위 Angular Range	조동 Coarse	360°		
	미동 Fine	±3°		
편심 Eccentricity		15μm/360°		
면떨림 Surface Runout		20μm/360°		
최소 표시 Minimum Readout	테이블 Table	1°/눈금 1°/div		
	마이크로미터 Micrometer	≈0.0063°/눈금 ≈0.0063°/div	조동≈0.0063°/눈금, 미동≈0.00031°/눈금 Coarse≈0.0063°/div, Fine≈0.00031°/div	≈0.0063°/눈금 ≈0.0063°/div
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.05 arcsec/N·cm		0.15 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		294N (30kgf)		78.4N (8kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		1.9kg		2.1kg
구동방식 Actuator		마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)
가격 Price(JPY)		¥110,000	¥146,000	¥76,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※1		¥24,000 ~		¥18,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		——

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM16A-D1은 클린 그리스 대응하지 않습니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Clean room lubricant is not available on the RM16A-D1.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.C3, C3-R의 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다. RM16A-D1은 진공 그리스 대응하지 않습니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM16A-D1.

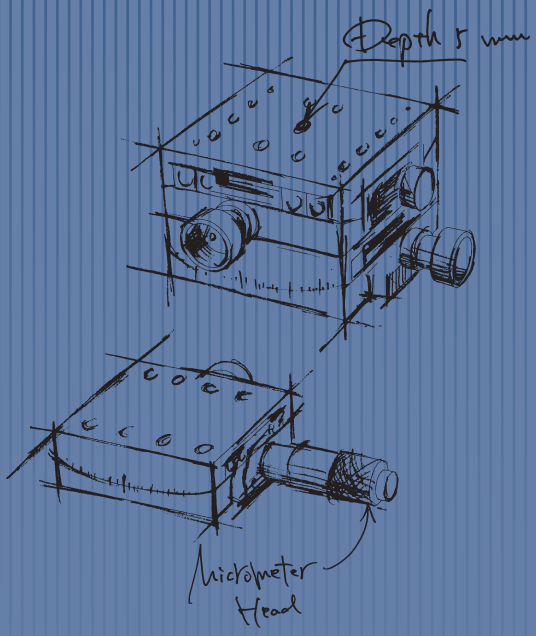
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

Memo

수동 스위벨 (고니오) 스테이지
Manual Swivel (Tilt) Stage

SH • ST 시리즈
SH • ST Series

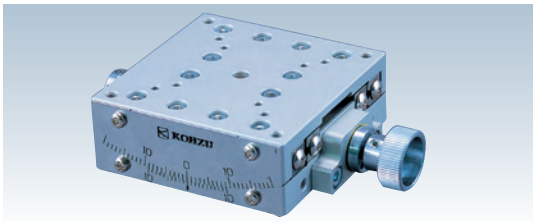


회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	W.D	형식 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
±10°	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
±3°		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
±3°	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-020, G-022page
±10°		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
±8°		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-028, G-030page
±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
±8°		122	SH07A-RB	G-024page
±10°	100×100	95	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
±8°		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
±10°	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 10 15 20 30 50 70 100 200

수동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications

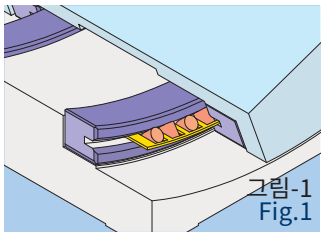


SH07A-RT

사양표 Specifications		설명 Description
형식 Model Number	SH07A-RT	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alphabetnumeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number	SH07A-RT-R	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage... see pages G004~G007 for various configurations and their specific model number extensions.
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
회전범위 Angular Range	±10°	⑤ 중립점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.2mm	⑥ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-007페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°	⑦ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-007페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1° (vernier)	⑧ 테이블의 눈금을 읽을 수 있는 최소값입니다. Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
회전각 Angular Motion	1.53°/ 핸들 1회전 1.53° / Handle Revolution	⑨ 핸들을 1회전 했을 때의 스테이저의 경사각도입니다. Angle of gradient per handle-wheel revolution.
모멘트하중 Moment Load Stiffness	0.09 arcsec/N･cm	⑩ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)	⑪ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑫ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matte Anodizing	⑬ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight	0.57kg	⑭ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
직교도 Perpendicularity	——	⑮ 2축 조합 스테이지의 직교도를 말합니다. Perpendicularity between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel	⑯ 사용되고 있는 액츄에이터의 형식과 이동량을 말합니다. Actuator model number and travel range.
가격 Price(JPY)	¥85,000	⑰ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency
오버홀 비용 Overhaul Price	¥24,000 ~	⑱ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000	⑲ 클린 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000	⑳ 진공 그리스로 교환비용을 말합니다. ←C-003페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type

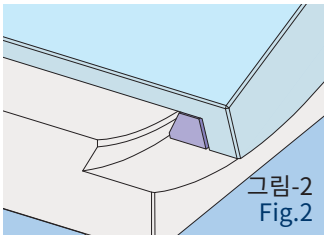

그림-1
Fig.1

● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide

크로스롤러 가이드란, 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

● 도브테일 슬라이드 Dove-Tail Slide


그림-2
Fig.2

도브테일 슬라이드란, 접촉하는 2개의 면으로 구성된 안내방식입니다(그림-2). 고정면과 이동면이 슬라이딩하기에 구조가 간소하며 사이에 이물질이 들어가기 어려운 구조 입니다. 또한 지탱하는 접촉면적이 커서 충격하중과 큰 하중에 잘 견딜 수 있습니다.

Dove-Tail Slide is guide mechanism which is build from contiguous two face (Ref. Fig.2). In other words, that of guide mechanism is built from fixed part and movement part only. That is efficient of dust reduction from the parts slit. In addition, this type of stage have high load capacity and mechanical Shock, because supporttable touch field is large.

보내기 방식
Lead Mechanism

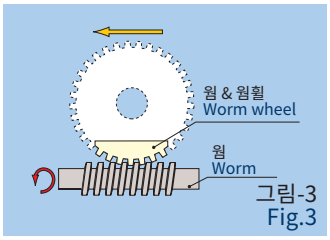


그림-3
Fig.3

● 웜 & 웜휠 Worm and Worm Wheel

웜&웜휠의 맞물림으로 인해 강력한 힘을 낼 수 있습니다. 결과적으로 감속구동이 되지만 그로 인해 정밀한 보내기가 가능합니다.

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load.

수동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

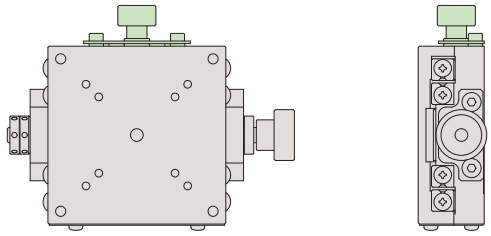
표준 모델, 미러 모델, 조합
Standard & Mirror Symmetry Configurations

고객님의 요청에 따라, 클램프와 마이크로미터(ST시리즈 사이드 장착의 경우)를 좌우 반전하여 취부하는 미러 모델 사양으로 무상 변경 가능합니다. 또한, 2축 조합 스테이지도 표준 스테이지와 미러 스테이지 조합도 가능합니다.

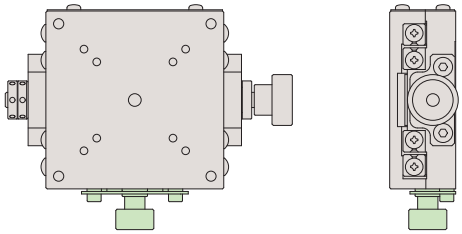
Assemble multiple stages can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

(SH시리즈) (SH Series)

표준형
Standard Configuration

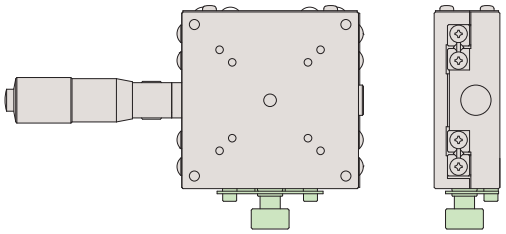


미러형
Mirror Configuration

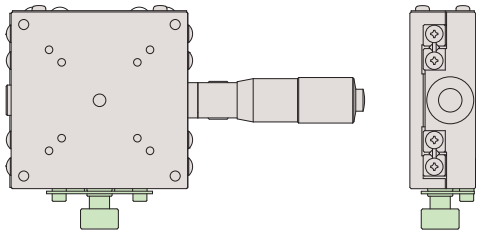


(ST시리즈) (ST Series)

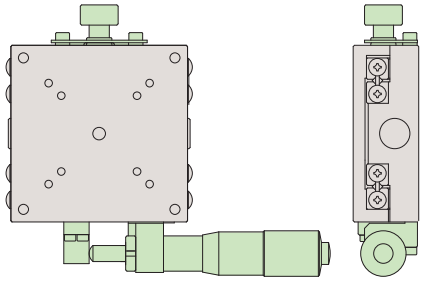
표준형
Standard Configuration



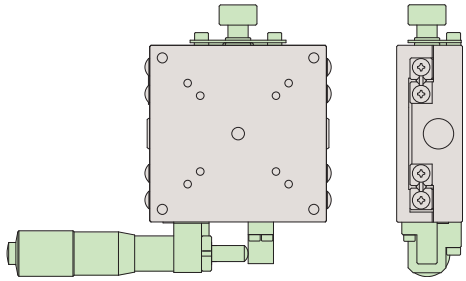
미러형
Mirror Configuration



표준형
Standard Configuration

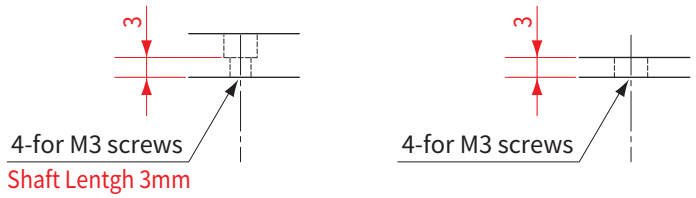


미러형
Mirror Configuration



카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는 카운터보어 샤프트 길이를, 「Shaft Length ** mm」라고 표기합니다. (오른쪽의 좌측 그림)
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한 표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다. (오른쪽의 우측 그림)



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

● 2축 조합 일람 2-Axes Stage Assembly Configurations

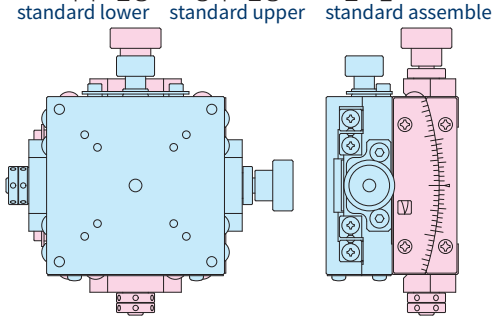
형식명 뒤에 -***가 추가됩니다.

Assembly model has -*** at the end of model number.

(SH시리즈) (SH Series)

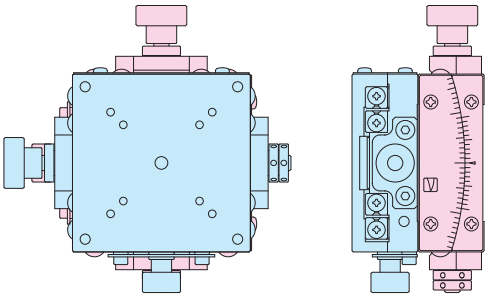
-NNN (생략가능 skippable)

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



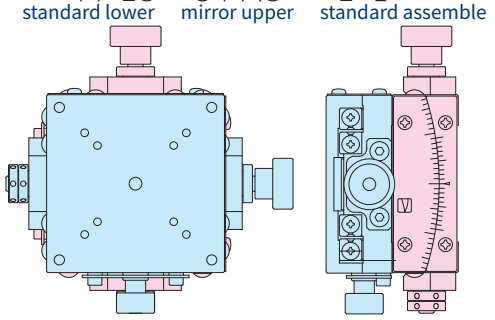
-NNR

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



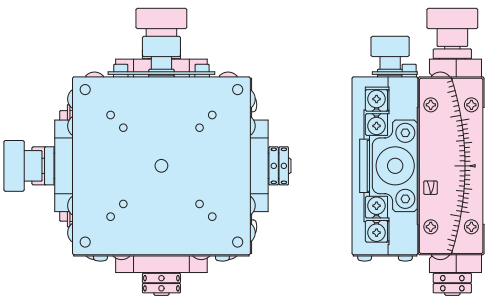
-NRN

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



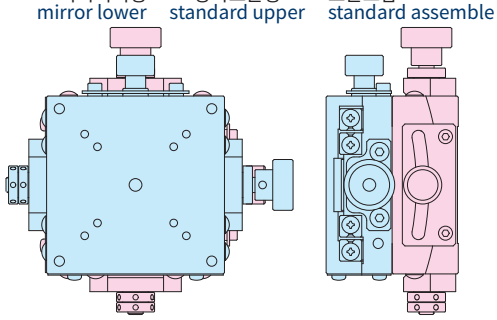
-NRR

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



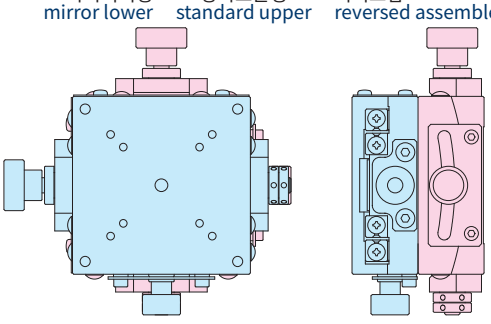
-RNN

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



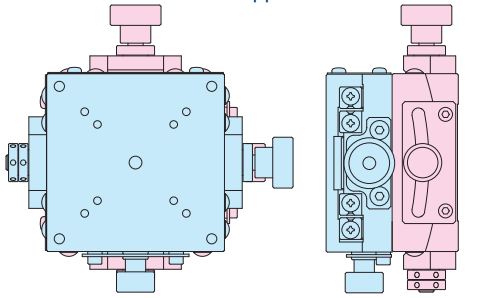
-RNR

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



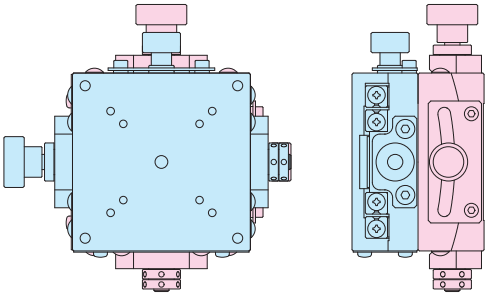
-RRN

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



-RRR

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble

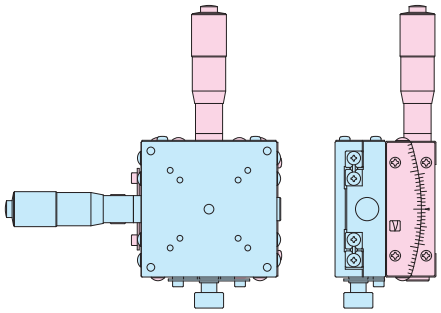


수동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

(ST시리즈) (ST Series)

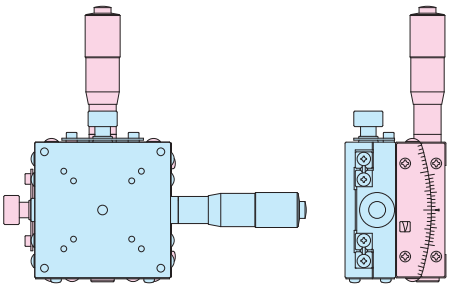
-NNN

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



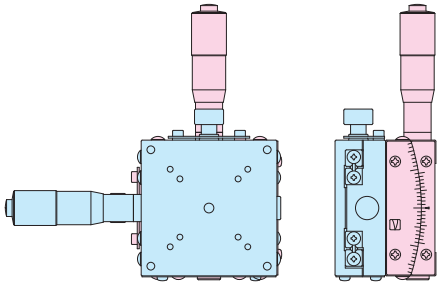
-NNR

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



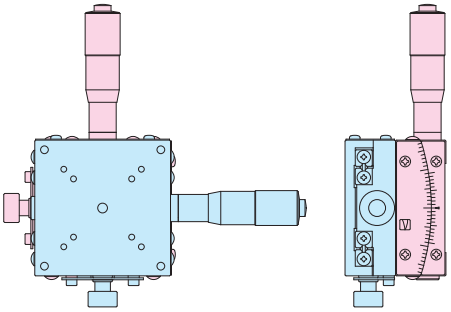
-NRN

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



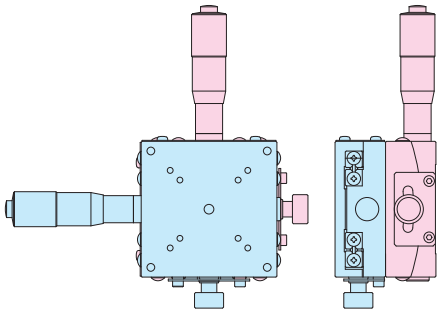
-NRR

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



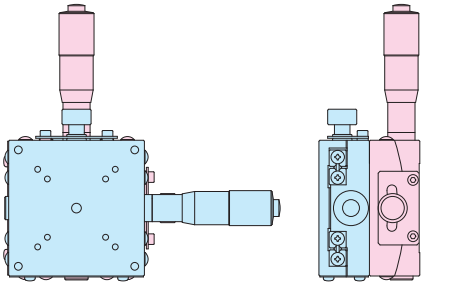
-RNN

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



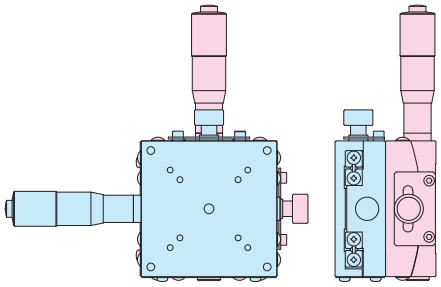
-RNR

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



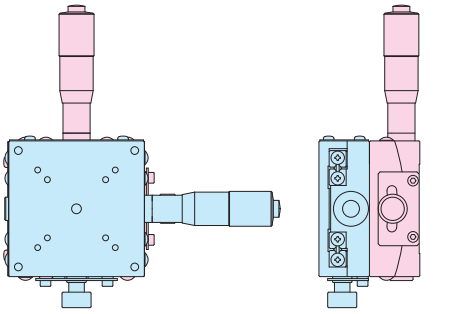
-RRN

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



-RRR

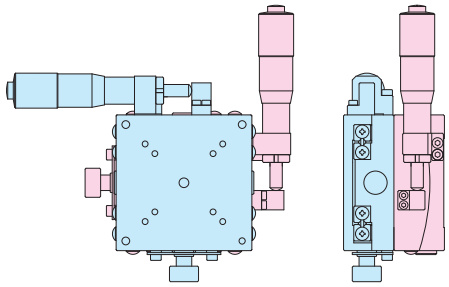
하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

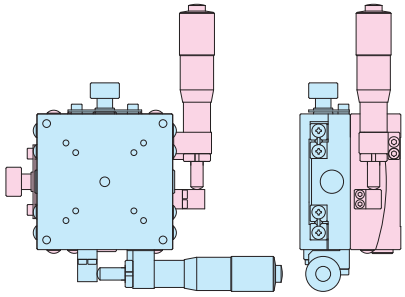
-NNN

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



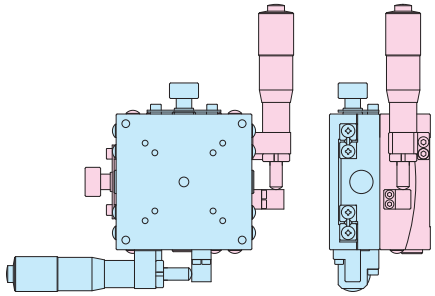
-NNR

하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



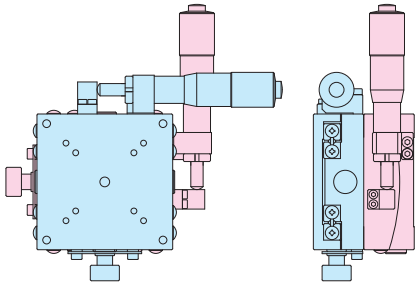
-NRN

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble



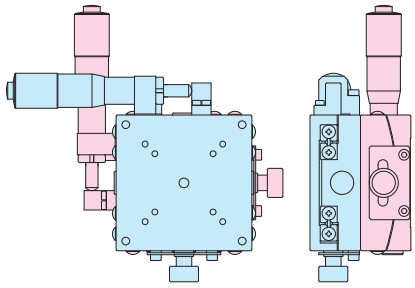
-NRR

하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



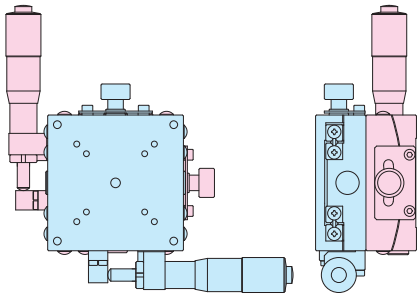
-RNN

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 표준조합 standard assemble



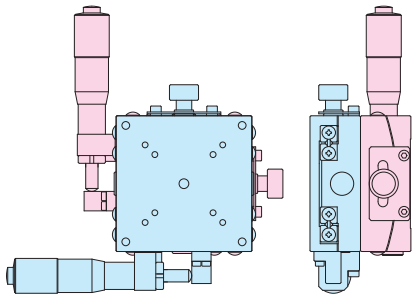
-RNR

하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 미러조합 reversed assemble



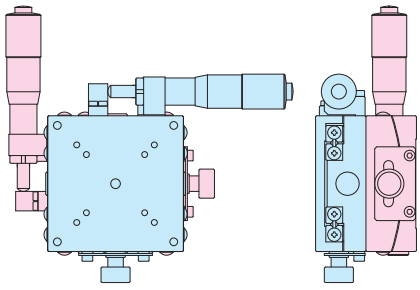
-RRN

하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 표준조합 standard assemble

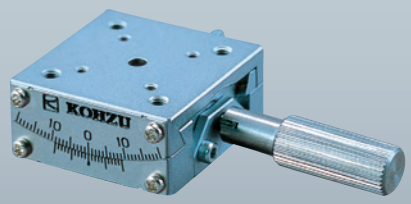


-RRR

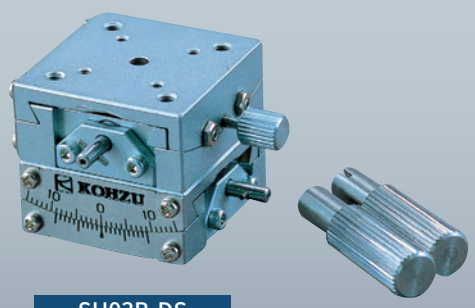
하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 30×30
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 30×30

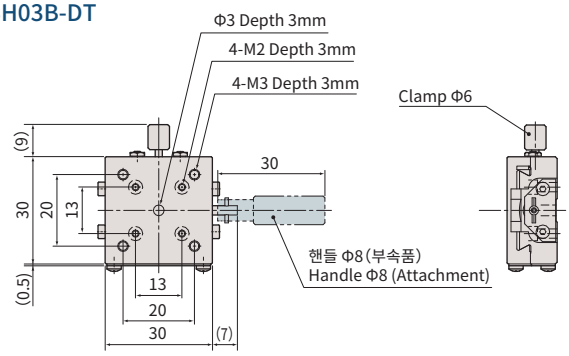


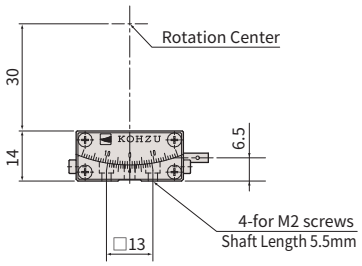
SH03B-DT
SH03B-DM



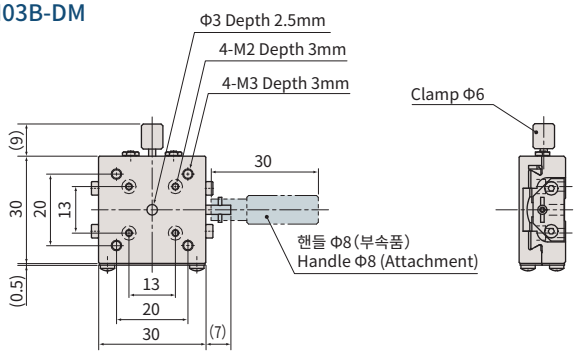
SH03B-DS

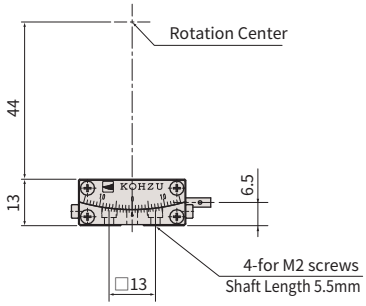
SH03B-DT



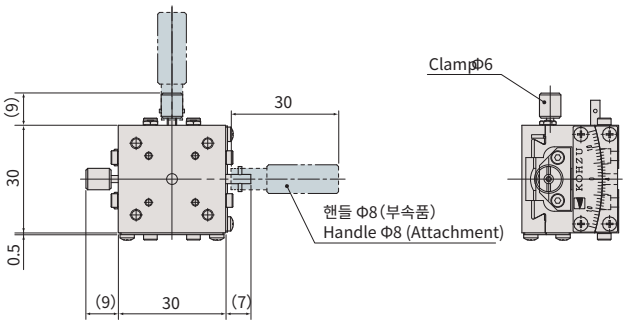


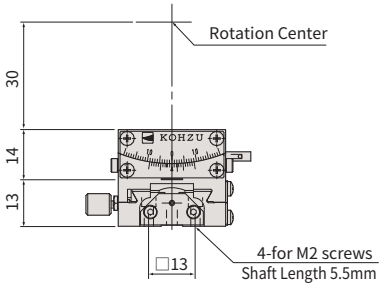
SH03B-DM





SH03B-DS





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

황동 / 도브테일 슬라이드 / 웜 & 웜휠
Brass Body / Dove-Tail Slide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH03B-DT	SH03B-DM	SH03B-DS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	SH03B-DT-R	SH03B-DM-R	SH03B-DS-RRR
테이블 사이즈 Table Size	30mm×30mm		
안내방식 Guide Mechanism	도브테일 슬라이드 Dove-Tail Slide		
회전범위 Angular Range	±10°		
워크 디스턴스 Work Distance	30mm±0.1mm	44mm±0.1mm	30mm±0.2mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.1mm/±10°		Φ0.2mm/±10°
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1°(vernier)		
회전각 Angular Motion	2.06°/핸들 1회전 2.06°/Handle Revolution	1.5°/핸들 1회전 1.5°/Handle Revolution	2.06°/핸들 1회전 (DT) 1.5°/핸들 1회전 (DM) 2.06°/Handle Revolution (DT) 1.5°/Handle Revolution (DM)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	1.22 arcsec/N·cm		2.45 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	9.8N (1kgf)		
재질 Material	황동 Brass		
마감 Finish	크롬 도금 마감 Chromium Matte Plating		
무게 Weight	0.1kg		0.2kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel		
가격 Price(JPY)	¥45,000		¥90,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥21,000 ~		¥42,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥15,000		¥30,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥15,000		¥30,000

※1 SH03B-DS는 SH03B-DT와 SH03B-DM의 조합입니다.
Combination of SH03B-DT and SH03B-DM form 2-axes swivel stage model SH03B-DS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

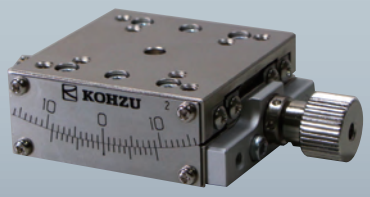
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

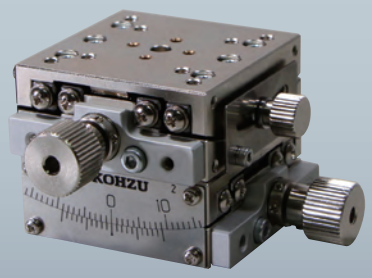
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

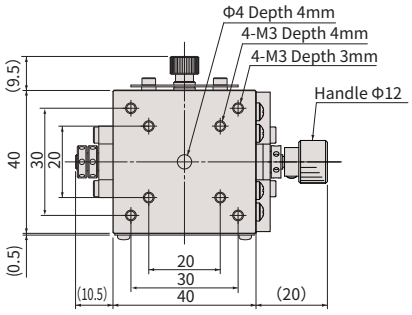
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

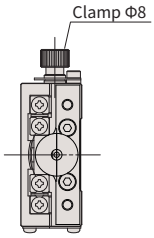


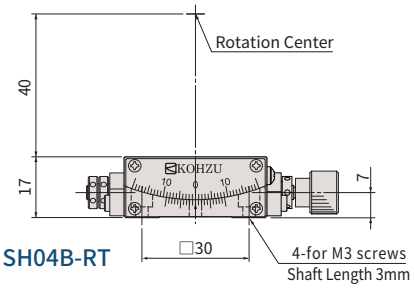
SH04B-RT
SH04B-RM



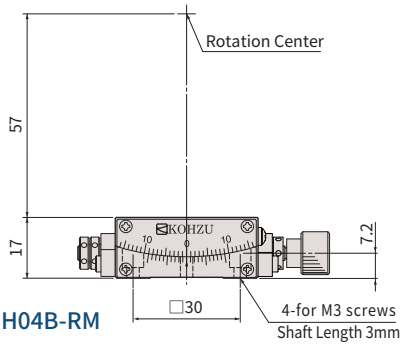
SH04B-RS



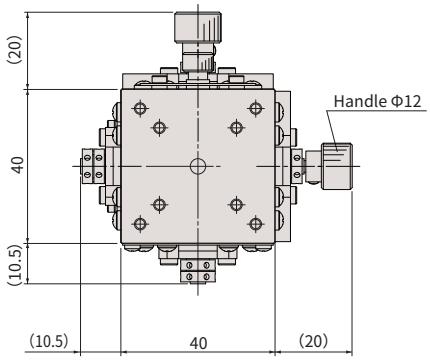


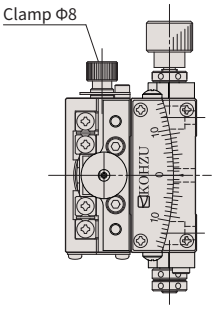


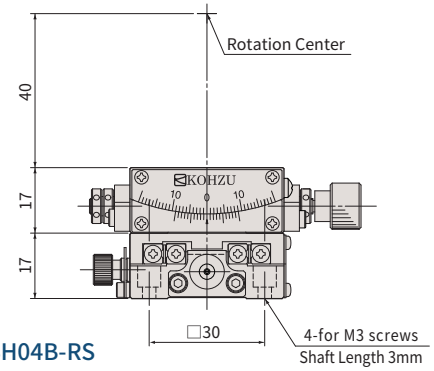
SH04B-RT



SH04B-RM







SH04B-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

황동 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH04B-RT	SH04B-RM	SH04B-RS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	SH04B-RT-R	SH04B-RM-R	SH04B-RS-RRR
테이블 사이즈 Table Size	40mm×40mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±10°		
워크 디스턴스 Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1°(vernier)		
회전각 Angular Motion	1.34°/핸들 1회전 1.34°/Handle Revolution	0.99°/핸들 1회전 0.99°/Handle Revolution	1.34°/핸들 1회전 (RT) 0.99°/핸들 1회전 (RM) 1.34°/Handle Revolution (RT) 0.99°/Handle Revolution (RM)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		
재질 Material	황동 Brass		
마감 Finish	크롬 도금 마감 Chromium Matte Plating		
무게 Weight	0.25kg		0.5kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel		
가격 Price(JPY)	¥105,000		¥210,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 SH04B-RS는 SH04B-RT와 SH04B-RM의 조합입니다.
Combination of SH04B-RT and SH04B-RM form 2-axes swivel stage model SH04B-RS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

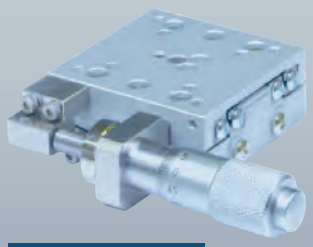
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

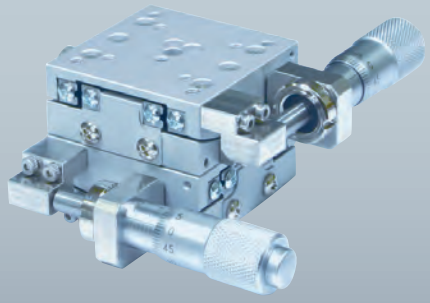
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

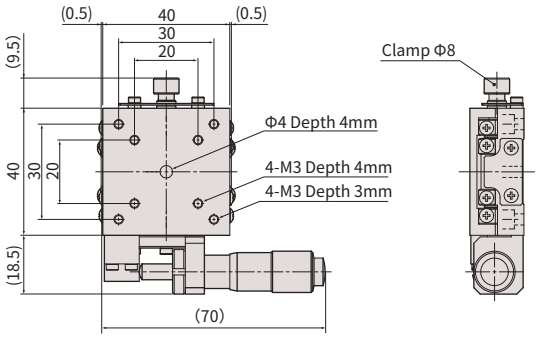
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

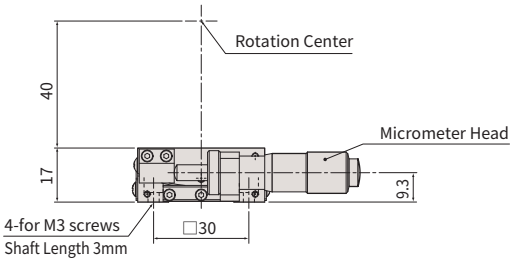


ST04A-S1T
ST04A-S1M

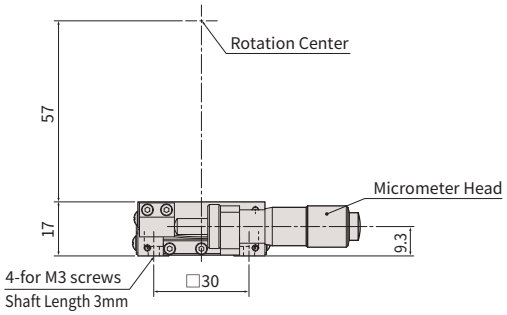


ST04A-S1S

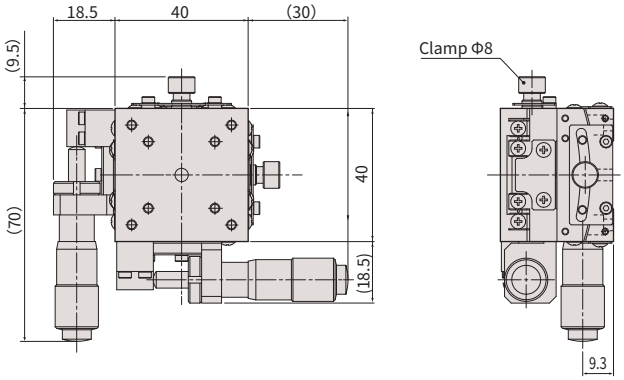


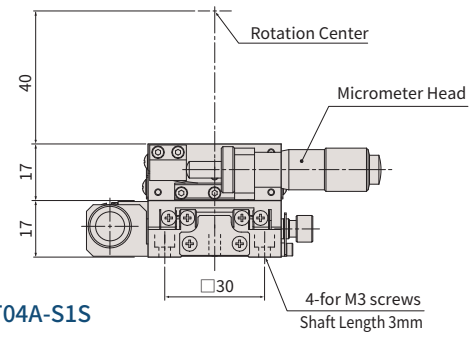


ST04A-S1T



ST04A-S1M





ST04A-S1S

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST04A-S1T	ST04A-S1M	ST04A-S1S ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	ST04A-S1T-R	ST04A-S1M-R	ST04A-S1S-RRR
테이블 사이즈 Table Size	40mm×40mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±3°		
워크 디스턴스 Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
최소 표시 Minimum Readout	——		
회전각 Angular Motion	≈0.0116°/눈금 ≈0.0116°/div	≈0.0087°/눈금 ≈0.0087°/div	≈0.0116°/눈금(S1T) ≈0.0087°/눈금(S1M) ≈0.0116°/div(S1T) ≈0.0087°/div(S1M)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N•cm		1.22 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.14kg		0.28kg
직교도 Perpendicularity	——		≦90°±1'
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)		
가격 Price(JPY)	¥70,000		¥140,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST04A-S1S는 ST04A-S1T와 ST04A-S1M의 조합입니다.
Combination of ST04A-S1T and ST04A-S1M form 2-axes swivel stage model ST04A-S1S.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information. (Micrometer is not included in the overhaul).

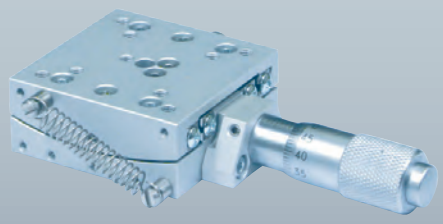
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

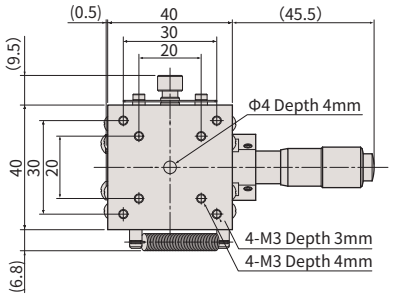
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

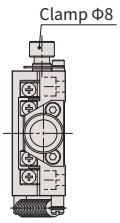


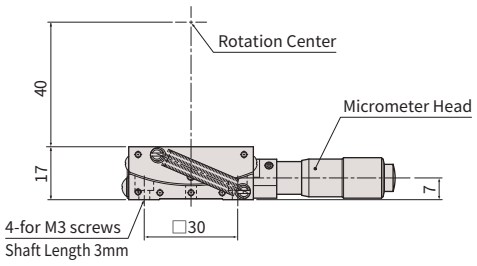
ST04A-C1T
ST04A-C1M



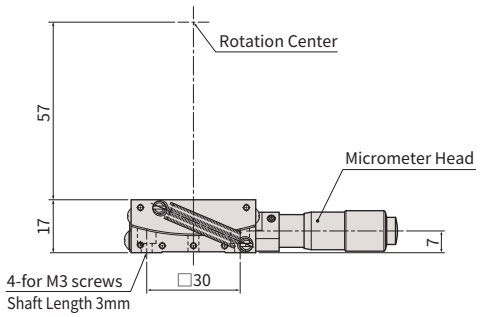
ST04A-C1S



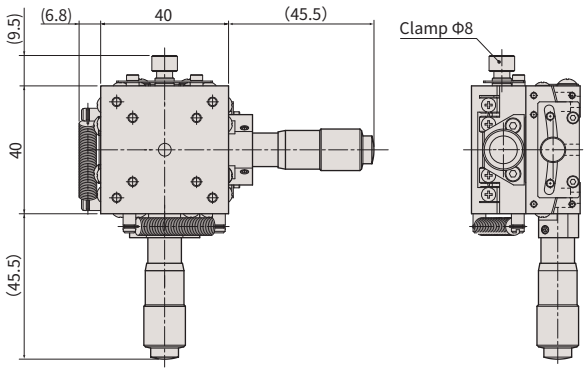


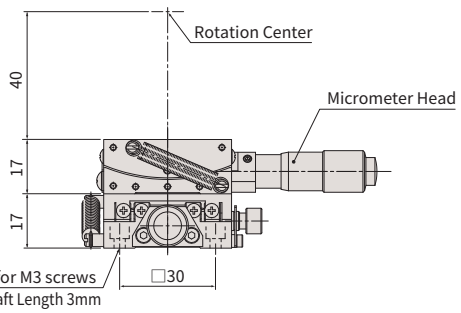


ST04A-C1T



ST04A-C1M





ST04A-C1S

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST04A-C1T	ST04A-C1M	ST04A-C1S ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	ST04A-C1T-R	ST04A-C1M-R	ST04A-C1S-RRR
테이블 사이즈 Table Size	40mm×40mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±3°		
워크 디스턴스 Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
최소 표시 Minimum Readout	——		
회전각 Angular Motion	≈0.0112°/눈금 ≈0.0112°/div	≈0.0085°/눈금 ≈0.0085°/div	≈0.0112°/눈금(C1T) ≈0.0085°/눈금(C1M) ≈0.0112°/div (C1T) ≈0.0085°/div (C1M)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N•cm		1.22 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.12kg		0.24kg
직교도 Perpendicularity	——		≦90°±1'
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드(13mm) Micrometer (13mm)		
가격 Price(JPY)	¥70,000		¥140,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST04A-C1S는 ST04A-C1T와 ST04A-C1M의 조합입니다.
Combination of ST04A-C1T and ST04A-C1M form 2-axes swivel stage model ST04A-C1S.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information. (Micrometer is not included in the overhaul).

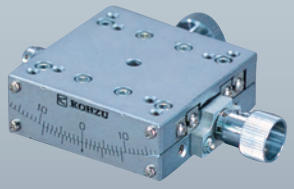
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

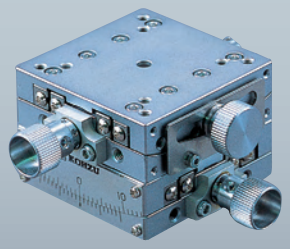
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

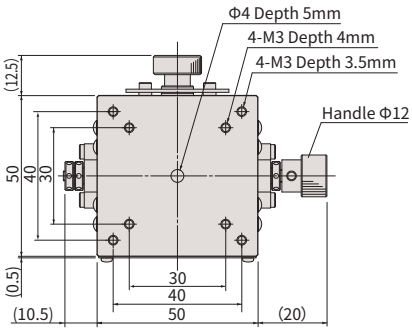
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

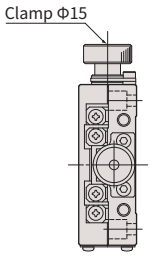


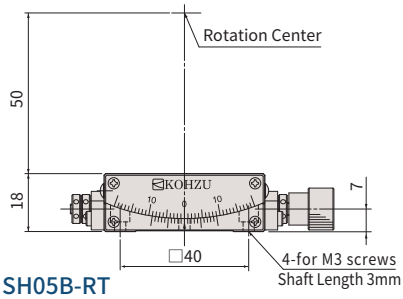
SH05B-RT SH05B-RB SH05B-RM



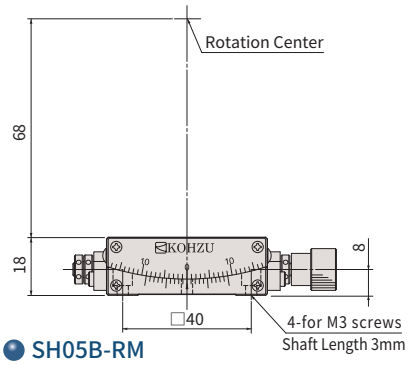
SH05B-RS SH05B-RL



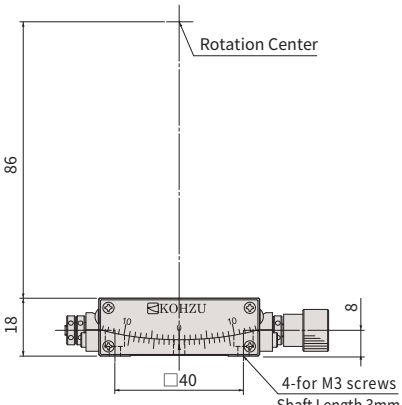




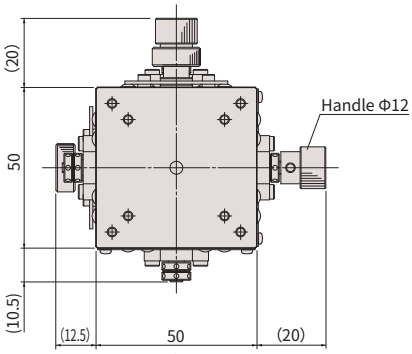
SH05B-RT

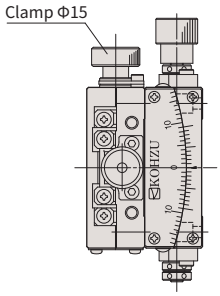


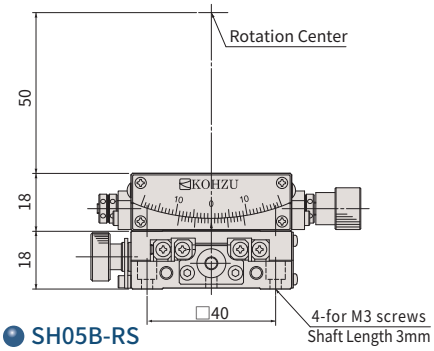
SH05B-RM



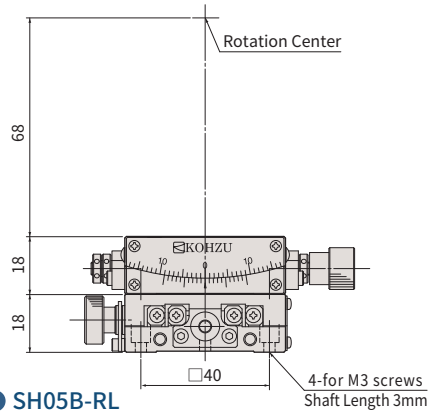
SH05B-RB







SH05B-RS



SH05B-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

황동 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH05B-RT	SH05B-RM	SH05B-RB	SH05B-RS ※1	SH05B-RL ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	SH05B-RT-R	SH05B-RM-R	SH05B-RB-R	SH05B-RS-RRR	SH05B-RL-RRR
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
워크 디스턴스 Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
최소 표시 Minimum Readout	0.1°(버니어) 0.1° (vernier)				
회전각 Angular Motion	1.55°/핸들 1회전 1.55°/Handle Revolution	1.2°/핸들 1회전 1.2°/Handle Revolution	0.97°/핸들 1회전 0.97°/Handle Revolution	1.55°/핸들 1회전(RT) 1.2°/핸들 1회전(RM) 1.55°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/핸들 1회전(RM) 0.97°/핸들 1회전(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.97°/Handle Revolution (RB)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)			24.5N (2.5kgf)	
재질 Material	황동 Brass				
마감 Finish	크롬 도금 마감 Chromium Matte Plating				
무게 Weight	0.36kg			0.72kg	
직교도 Perpendicularity	—			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel				
가격 Price(JPY)	¥85,000			¥170,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000 ~			¥36,000 ~	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000 ~			¥36,000 ~	

※1 SH05B-RS는 SH05B-RT와 SH05B-RM의 조합입니다.
Combination of SH05B-RT and SH05B-RM form 2-axes swivel stage model SH05B-RS.

※2 SH05B-RL은 SH05B-RM과 SH05B-RB의 조합입니다.
Combination of SH05B-RM and SH05B-RB form 2-axes swivel stage model SH05B-RL.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

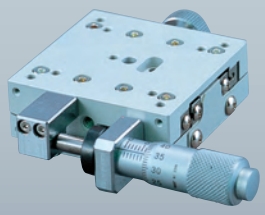
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

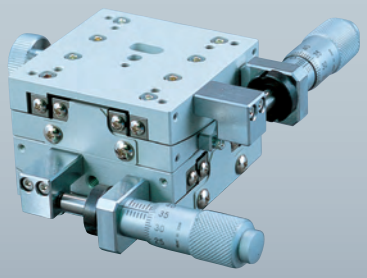
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

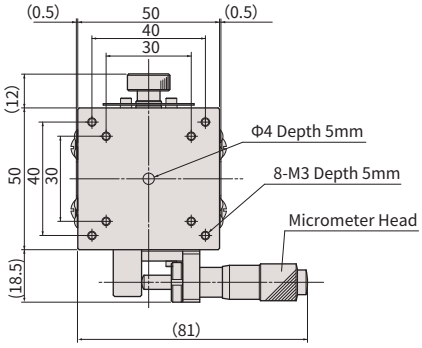
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

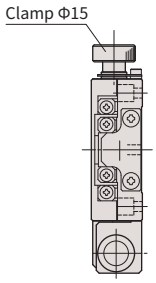


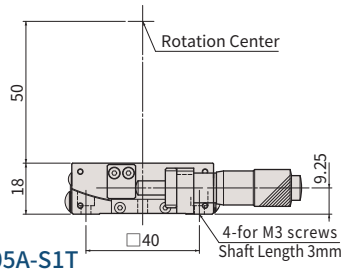
ST05A-S1T　ST05A-S1B
ST05A-S1M



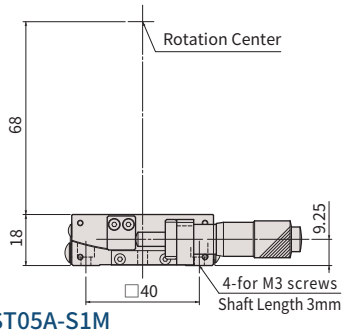
ST05A-S1S
ST05A-S1L



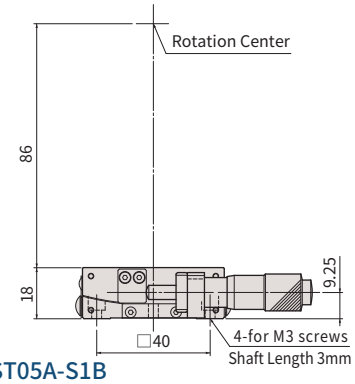




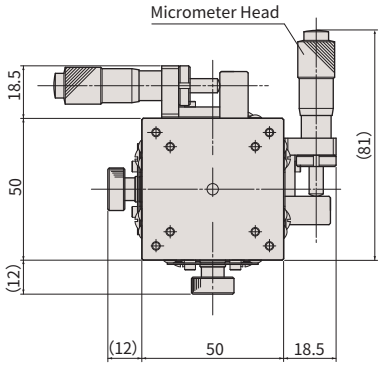
ST05A-S1T

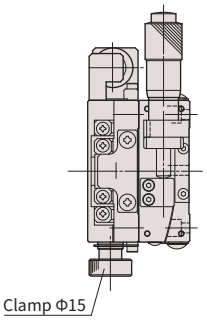


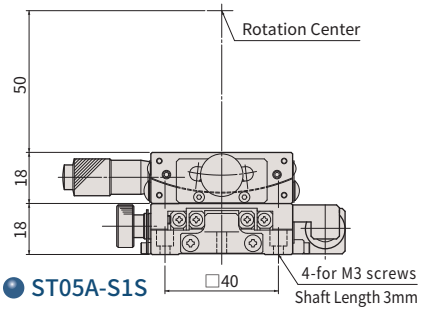
ST05A-S1M



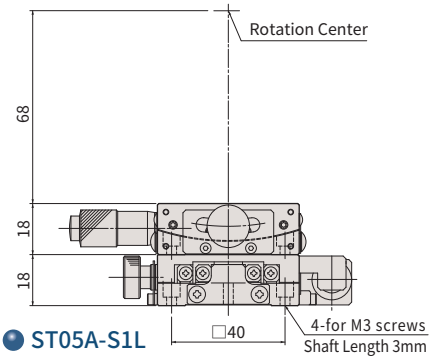
ST05A-S1B







ST05A-S1S



ST05A-S1L

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST05A-S1T	ST05A-S1M	ST05A-S1B	ST05A-S1S ※1	ST05A-S1L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	ST05A-S1T-R	ST05A-S1M-R	ST05A-S1B-R	ST05A-S1S-RRR	ST05A-S1L-RRR
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±3°				
워크 디스턴스 Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
최소 표시 Minimum Readout	—				
회전각 Angular Motion	≈0.0097°/눈금 ≈0.0097°/div	≈0.0074°/눈금 ≈0.0074°/div	≈0.006°/눈금 ≈0.006°/div	≈0.0097°/눈금 (S1T) ≈0.0074°/눈금 (S1M) ≈0.0097°/div (S1T) ≈0.0074°/div (S1M)	≈0.0074°/눈금 (S1M) ≈0.006°/눈금 (S1B) ≈0.0074°/div (S1M) ≈0.006°/div (S1B)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)				
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	0.21kg			0.42kg	
직교도 Perpendicularity	—			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)				
가격 Price(JPY)	¥70,000			¥140,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST05A-S1S는 ST05A-S1T와 ST05A-S1M의 조합입니다.
Combination of ST05A-S1T and ST05A-S1M form 2-axes swivel stage model ST05A-S1S.

※2 ST05A-S1L은 ST05A-S1M과 ST05A-S1B의 조합입니다.
Combination of ST05A-S1M and ST05A-S1B form 2-axes swivel stage model ST05A-S1L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

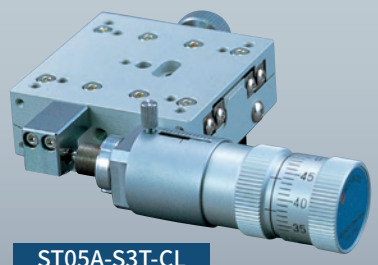
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

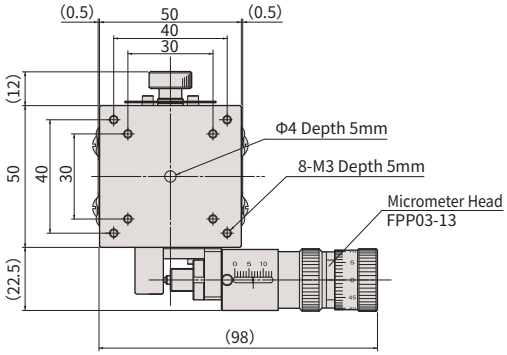
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

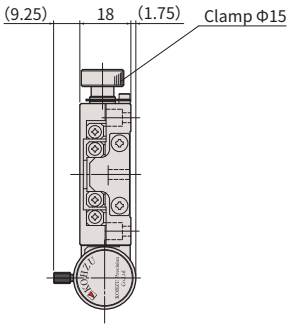


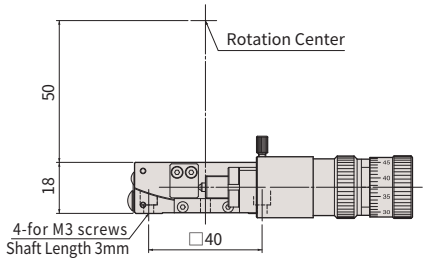
ST05A-S3T-CL
ST05A-S3M-CL



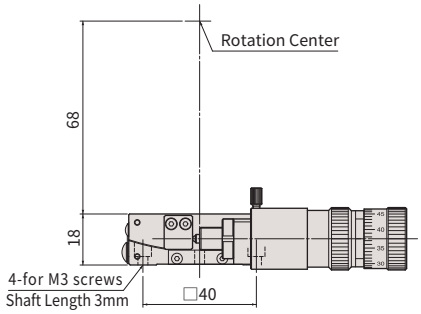
ST05A-S3S-CL



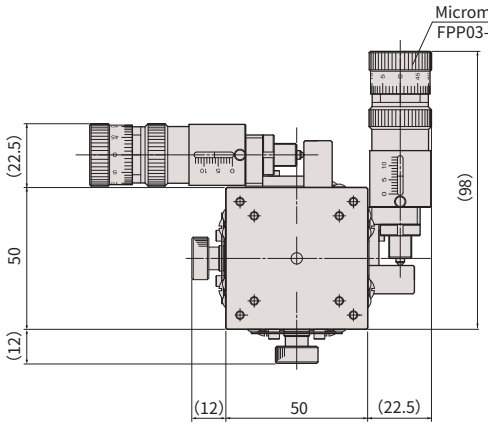


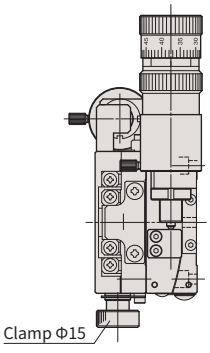


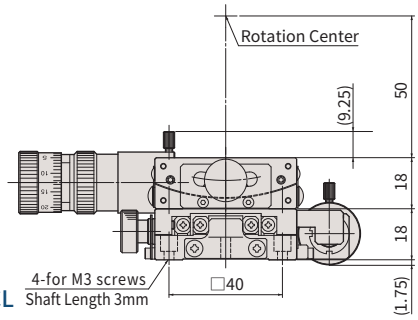
ST05A-S3T-CL



ST05A-S3M-CL







ST05A-S3S-CL

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 정밀 포지셔너 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

형식 Model Number	ST05A-S3T-CL	ST05A-S3M-CL	ST05A-S3S-CL ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	ST05A-S3T-R-CL	ST05A-S3M-R-CL	ST05A-S3S-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±3°		
워크 디스턴스 Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	50mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
최소 표시 Minimum Readout	—		
회전각 Angular Motion	조동≈0.0097°/눈금, 미동≈0.00048°/눈금 Coarse≈0.0097°/div, Fine ≈0.00048°/div	조동≈0.0074°/눈금, 미동≈0.00037°/눈금 Coarse ≈0.0074°/div, Fine ≈0.00037°/div	조동≈0.0097°/눈금, 미동≈0.00048°/눈금(S3T), 조동≈0.0074°/눈금, 미동≈0.00037°/눈금(S3M) Coarse ≈0.0097°/div, Fine ≈0.00048°/div(S3T), Coarse ≈0.0074°/div, Fine ≈0.00037°/div(S3M)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.31 arcsec/N·cm		0.92 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)		
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.21kg	0.21kg	0.42kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
가격 Price(JPY)	¥106,000		¥212,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST05A-S3S-CL은 ST05A-S3T-CL과 ST05A-S3M-CL의 조합입니다.
Combination of ST05A-S3T-CL and ST05A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST05A-S3S-CL.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information. (Micrometer is not included in the overhaul).

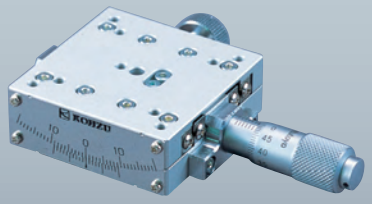
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

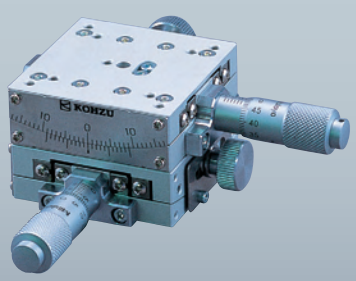
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

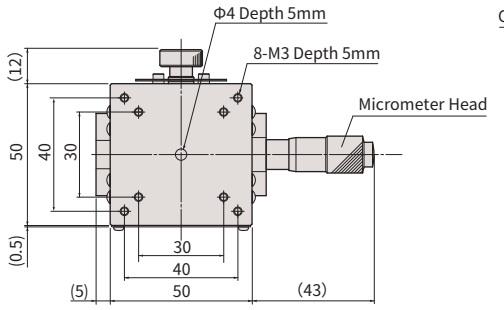
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

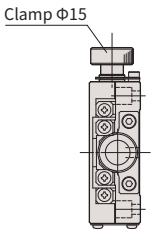


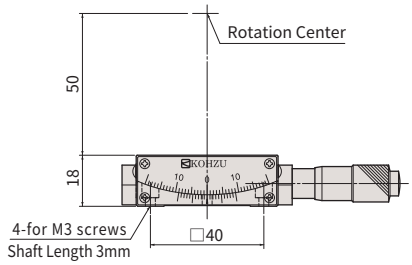
ST05A-C1T　ST05A-C1B
ST05A-C1M



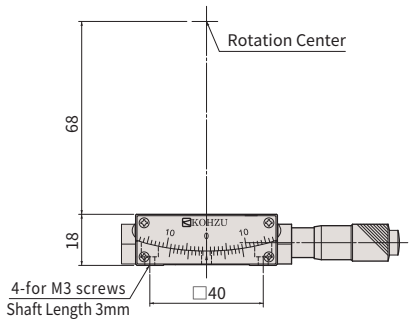
ST05A-C1S
ST05A-C1L



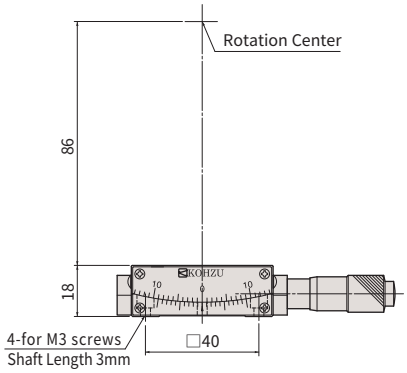




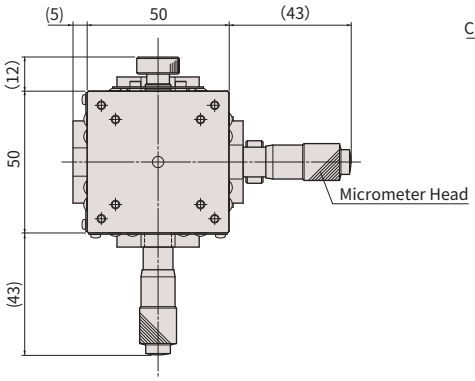
ST05A-C1T

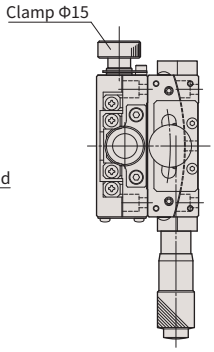


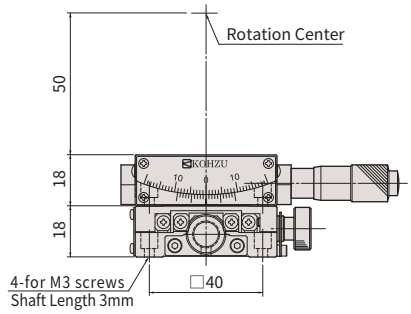
ST05A-C1M



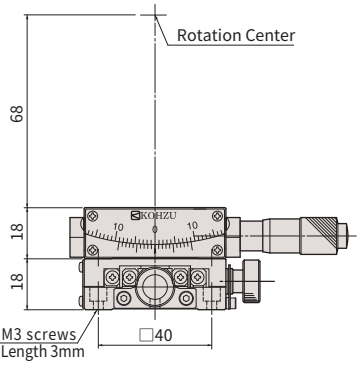
ST05A-C1B







ST05A-C1S



ST05A-C1L

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST05A-C1T	ST05A-C1M	ST05A-C1B	ST05A-C1S ※1	ST05A-C1L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	ST05A-C1T-R	ST05A-C1M-R	ST05A-C1B-R	ST05A-C1S-RRR	ST05A-C1L-RRR
테이블 사이즈 Table Size	50mm×50mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±3°				
워크 디스턴스 Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1° (vernier)				
회전각 Angular Motion	≈0.0095°/눈금 ≈0.0095°/div	≈0.0073°/눈금 ≈0.0073°/div	≈0.0059°/눈금 ≈0.0059°/div	≈0.0095°/눈금 (C1T) ≈0.0073°/눈금 (C1M) ≈0.0095°/div (C1T) ≈0.0073°/div (C1M)	≈0.0073°/눈금 (C1M) ≈0.0059°/눈금 (C1B) ≈0.0073°/div (C1M) ≈0.0059°/div (C1B)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)				
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	0.21kg			0.42kg	
직교도 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)				
가격 Price(JPY)	¥70,000			¥140,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST05A-C1S는 ST05A-C1T와 ST05A-C1M의 조합입니다.
Combination of ST05A-C1T and ST05A-C1M form 2-axes swivel stage model ST05A-C1S.

※2 ST05A-C1L은 ST05A-C1M과 ST05A-C1B의 조합입니다.
Combination of ST05A-C1M and ST05A-C1B form 2-axes swivel stage model ST05A-C1L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

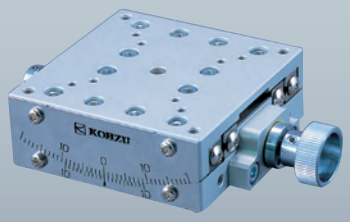
※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

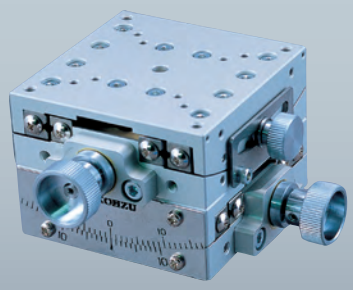
※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

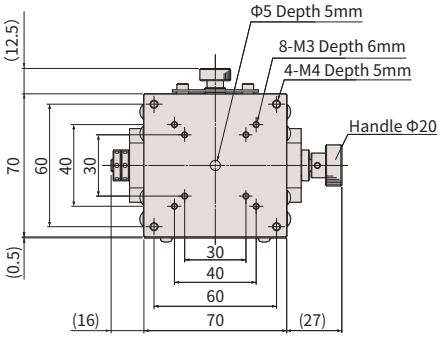
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

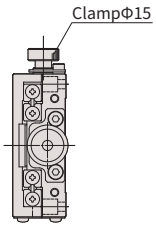


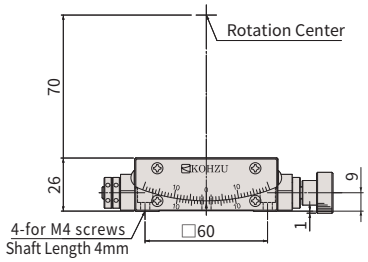
SH07A-RT SH07A-RB SH07A-RM



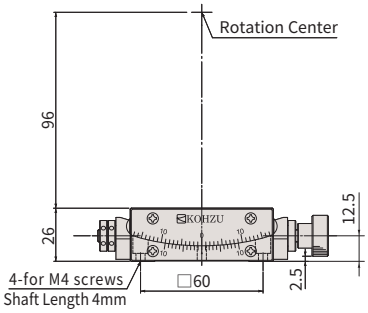
SH07A-RS SH07A-RL



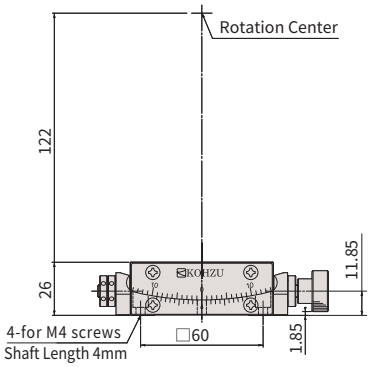




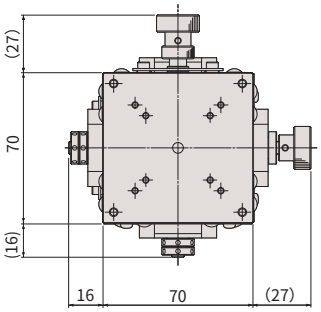
SH07A-RT

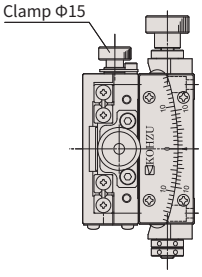


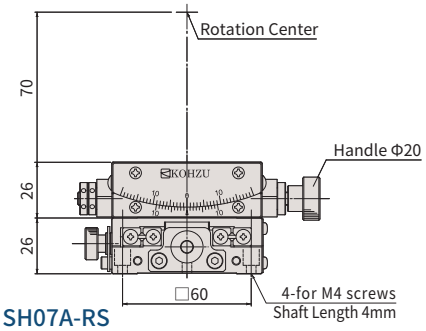
SH07A-RM



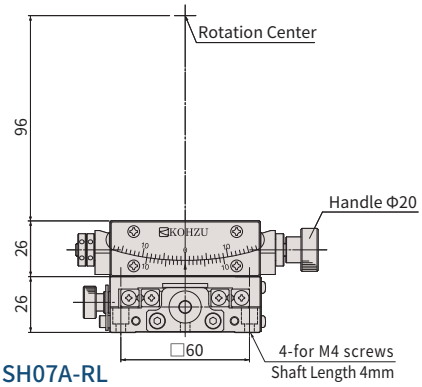
SH07A-RB







SH07A-RS



SH07A-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH07A-RT	SH07A-RM	SH07A-RB	SH07A-RS ※1	SH07A-RL ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	SH07A-RT-R	SH07A-RM-R	SH07A-RB-R	SH07A-RS-RRR	SH07A-RL-RRR
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
최소 표시 Minimum Readout	0.1°(버니어) 0.1° (vernier)				
회전각 Angular Motion	1.53°/핸들 1회전 1.53°/Handle Revolution	1.2°/핸들 1회전 1.2°/Handle Revolution	0.96°/핸들 1회전 0.96°/Handle Revolution	1.53°/핸들 1회전(RT) 1.2°/핸들 1회전(RM) 1.53°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/핸들 1회전(RM) 0.96°/핸들 1회전(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.96°/Handle Revolution (RB)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)			44.1N (4.5kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	0.57kg			1.14kg	
직교도 Perpendicularity	—			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel				
가격 Price(JPY)	¥85,000			¥170,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 SH07A-RS은 SH07A-RT과 SH07A-RM의 조합입니다.
Combination of SH07A-RT and SH07A-RM form 2-axes swivel stage model SH07A-RS.

※2 SH07A-RL은 SH07A-RM과 SH07A-RB의 조합입니다.
Combination of SH07A-RM and SH07A-RB form 2-axes swivel stage model SH07A-RL.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

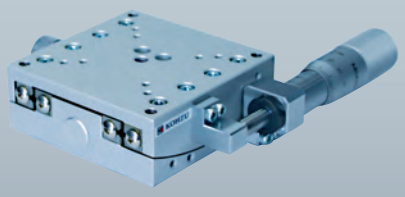
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

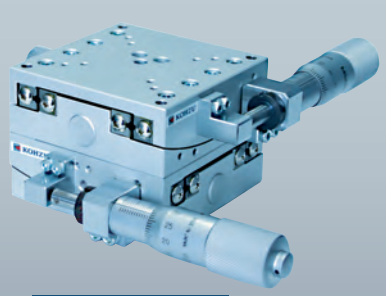
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

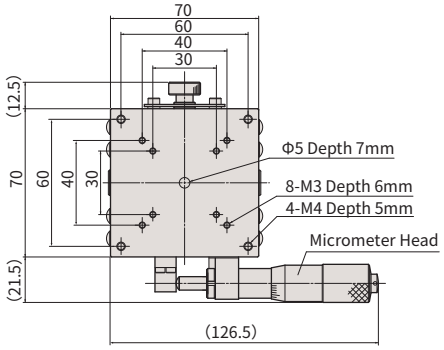
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

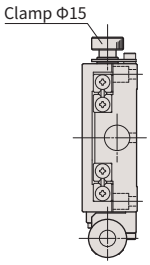


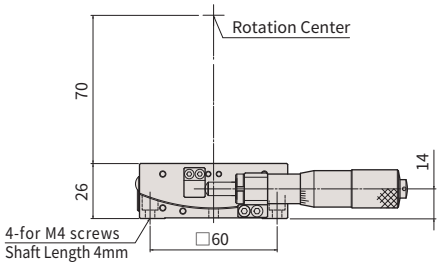
ST07A-S1T　ST07A-S1B
ST07A-S1M



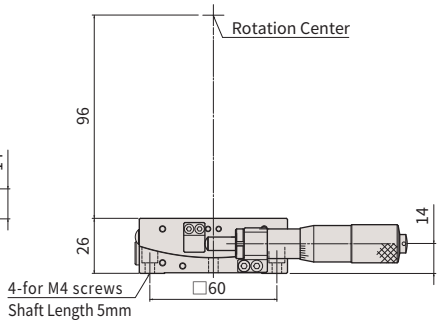
ST07A-S1S
ST07A-S1L



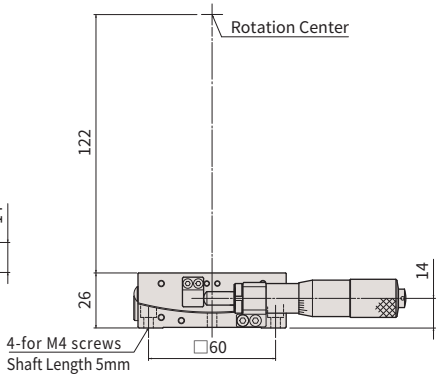




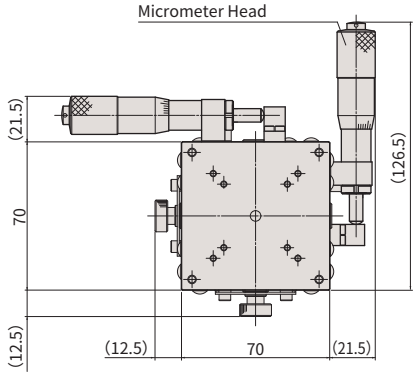
ST07A-S1T

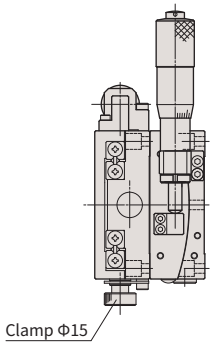


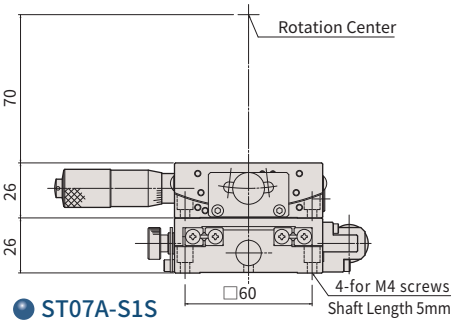
ST07A-S1M



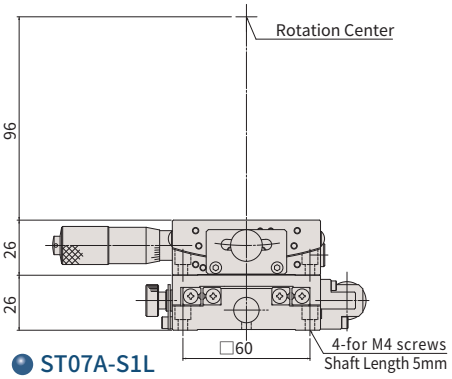
ST07A-S1B







ST07A-S1S



ST07A-S1L

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST07A-S1T	ST07A-S1M	ST07A-S1B	ST07A-S1S ※1	ST07A-S1L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	ST07A-S1T-R	ST07A-S1M-R	ST07A-S1B-R	ST07A-S1S-RRR	ST07A-S1L-RRR
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±3°				
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
최소 표시 Minimum Readout	—				
회전각 Angular Motion	≈0.0069°/눈금 ≈0.0069°/div	≈0.0053°/눈금 ≈0.0053°/div	≈0.0042°/눈금 ≈0.0042°/div	≈0.0069°/눈금 (S1T) ≈0.0053°/눈금 (S1M) ≈0.0069°/div (S1T) ≈0.0053°/div (S1M)	≈0.0053°/눈금 (S1M) ≈0.0042°/눈금 (S1B) ≈0.0053°/div (S1M) ≈0.0042°/div (S1B)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)			44.1N (4.5kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	0.52kg			1.04kg	
직교도 Perpendicularity	—			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)				
가격 Price(JPY)	¥72,000			¥144,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST07A-S1S는 ST07A-S1T과 ST07A-S1M의 조합입니다.
Combination of ST07A-S1T and ST07A-S1M form 2-axes swivel stage model ST07A-S1S.

※2 ST07A-S1L은 ST07A-S1M과 ST07A-S1B의 조합입니다.
Combination of ST07A-S1M and ST07A-S1B form 2-axes swivel stage model ST07A-S1L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

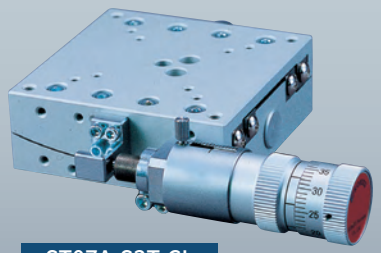
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

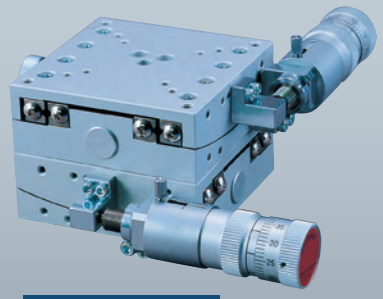
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

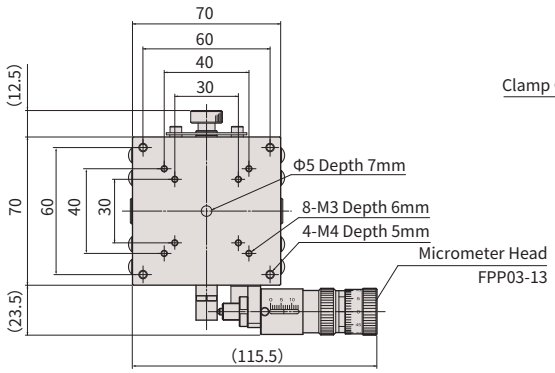
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

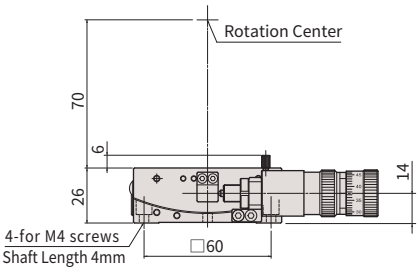


ST07A-S3T-CL
ST07A-S3M-CL

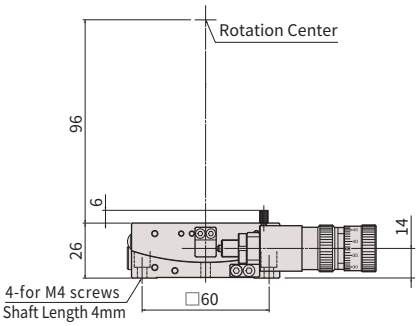


ST07A-S3S-CL

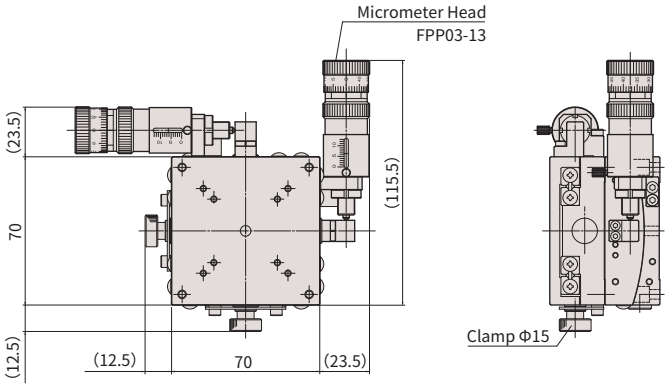


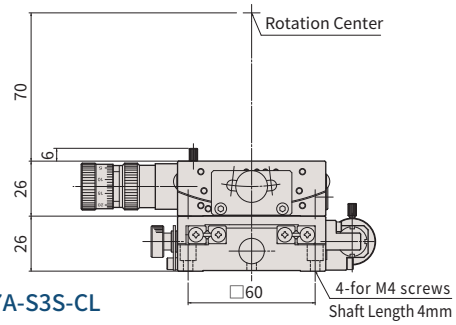


ST07A-S3T-CL



ST07A-S3M-CL





ST07A-S3S-CL

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 정밀 포지셔너 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

형식 Model Number	ST07A-S3T-CL	ST07A-S3M-CL	ST07A-S3S-CL ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	ST07A-S3T-R-CL	ST07A-S3M-R-CL	ST07A-S3S-RRR-CL
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±3°		
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	70mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
최소 표시 Minimum Readout	—		
회전각 Angular Motion	조동≈0.0069°/눈금, 미동≈0.00034°/눈금 Coarse≈0.0069°/div, Fine≈0.00034°/div	조동≈0.0053°/눈금, 미동≈0.00026°/눈금 Coarse≈0.0053°/div, Fine≈0.00026°/div	조동≈0.0069°/눈금, 미동≈0.00034°/눈금(S3T) 조동≈0.0053°/눈금, 미동≈0.00026°/눈금(S3M) Coarse≈0.0069°/div, Fine≈0.00034°/div(S3T) Coarse≈0.0053°/div, Fine≈0.00026°/div(S3M)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.09 arcsec/N·cm		0.28 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)		44.1N (4.5kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	0.52kg		1.04kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	정밀 포지셔너 FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
가격 Price(JPY)	¥108,000		¥216,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST07A-S3S-CL은 ST07A-S3T-CL과 ST07A-S3M-CL의 조합입니다.
Combination of ST07A-S3T-CL and ST07A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST07A-S3S-CL.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information. (Micrometer is not included in the overhaul).

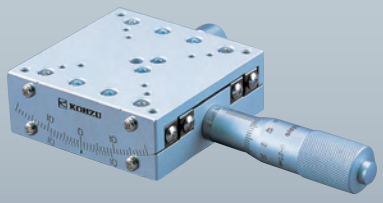
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요. 그리스 교환은 스테이지 본체만 가능합니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

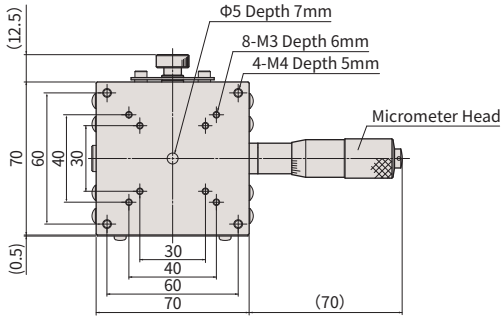
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

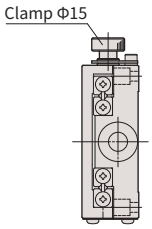


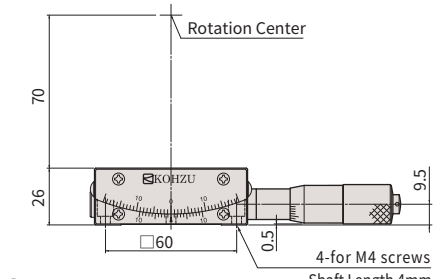
ST07A-C1T　ST07A-C1B
ST07A-C1M



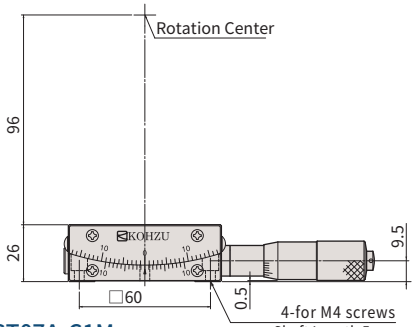
ST07A-C1S
ST07A-C1L



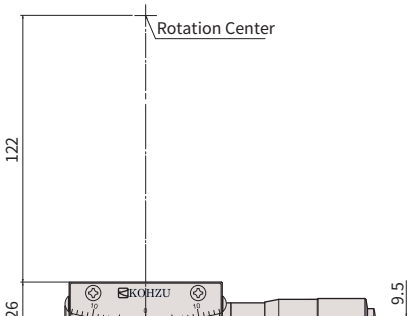




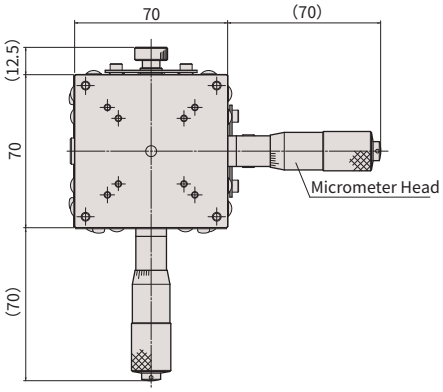
ST07A-C1T

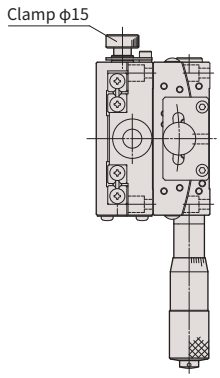


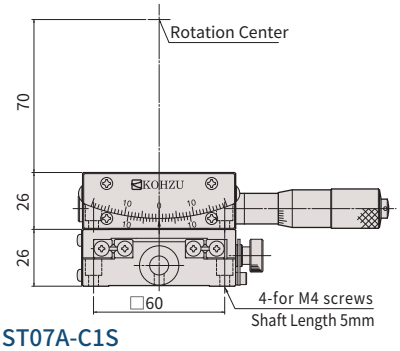
ST07A-C1M



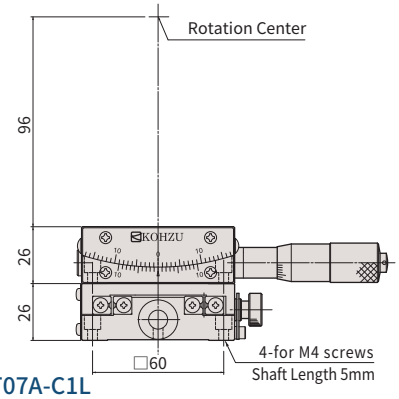
ST07A-C1B







ST07A-C1S



ST07A-C1L

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 센터 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST07A-C1T	ST07A-C1M	ST07A-C1B	ST07A-C1S ※1	ST07A-C1L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	ST07A-C1T-R	ST07A-C1M-R	ST07A-C1B-R	ST07A-C1S-RRR	ST07A-C1L-RRR
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±3°				
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1° (vernier)				
회전각 Angular Motion	≈0.0066°/눈금 ≈0.0066°/div	≈0.0055°/눈금 ≈0.0055°/div	≈0.0041°/눈금 ≈0.0041°/div	≈0.0066°/눈금 (C1T) ≈0.0055°/눈금 (C1M) ≈0.0066°/div (C1T) ≈0.0055°/div (C1M)	≈0.0055°/눈금 (C1M) ≈0.0041°/눈금 (C1B) ≈0.0055°/div (C1M) ≈0.0041°/div (C1B)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)			44.1N (4.5kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	0.52kg			1.04kg	
직교도 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (25mm) Micrometer (25mm)				
가격 Price(JPY)	¥72,000			¥144,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST07A-C1S은 ST07A-C1T과 ST07A-C1M의 조합입니다.
Combination of ST07A-C1T and ST07A-C1M form 2-axes swivel stage model ST07A-C1S.

※2 ST07A-C1L은 ST07A-C1M과 ST07A-C1B의 조합입니다.
Combination of ST07A-C1M and ST07A-C1B form 2-axes swivel stage model ST07A-C1L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

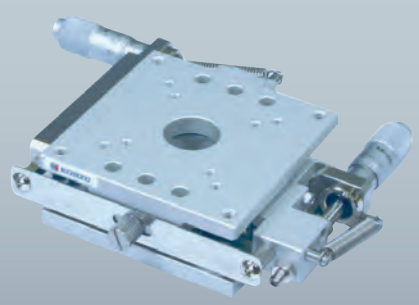
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

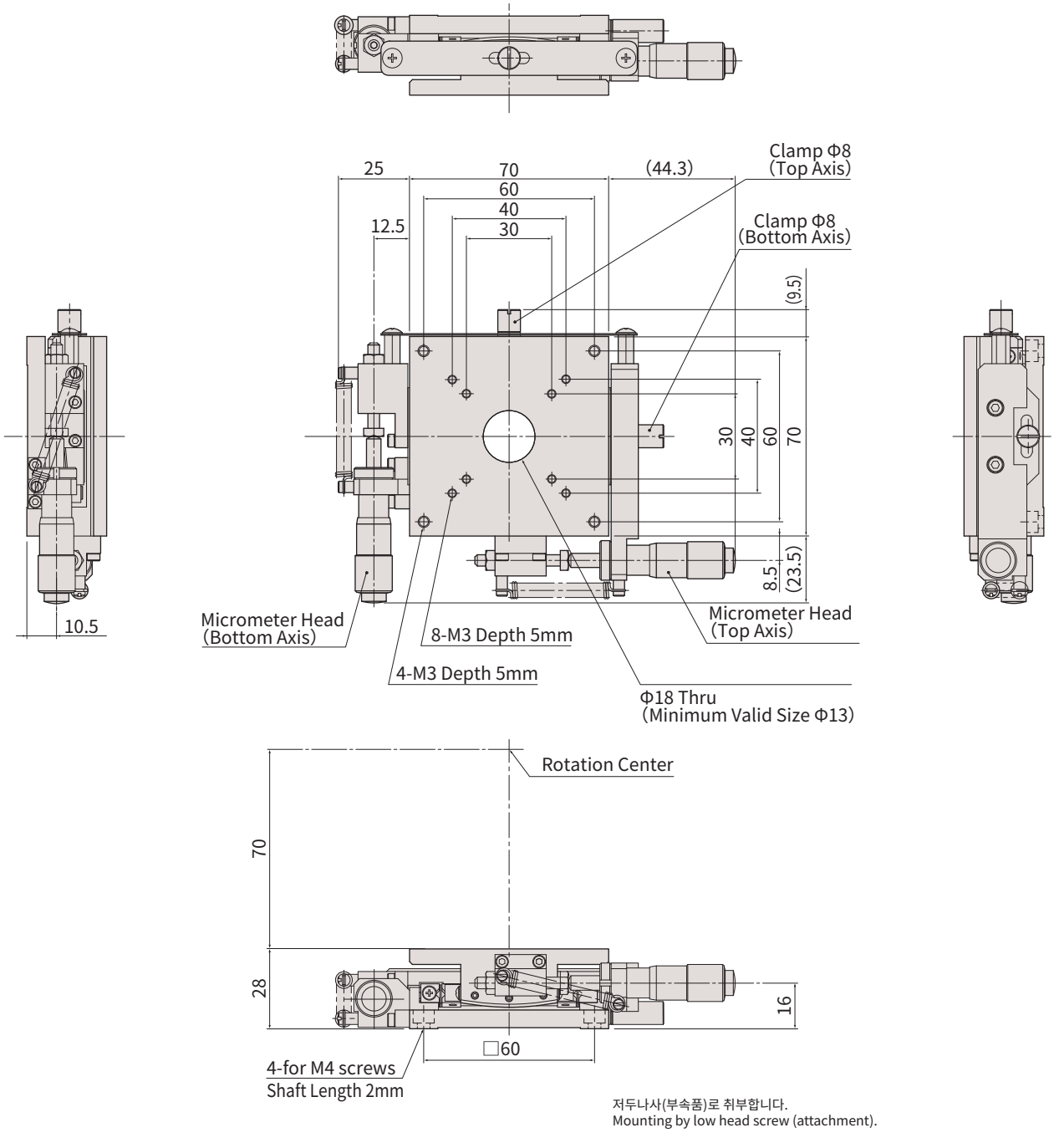
액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 박형 2축 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Manual 2-Axes Thin Swivel (Tilt) Stage / Table Size 70×70



ST07A-S1W

ST07A-S1W



저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment).

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 마이크로미터 사이드 장착
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

형식 Model Number	ST07A-S1W
미러 모델 형식 Mirror Model Number	——
테이블 사이즈 Table Size	70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide
회전범위 Angular Range	±3°
워크 디스턴스 Work Distance	70mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°
최소 표시 Minimum Readout	——
회전각 Angular Motion	≈0.007°/눈금 (상축) ≈0.0066°/눈금 (하축) ≈0.007°/div (top) ≈0.0066°/div (bottom)
모멘트하중 Moment Load Stiffness	0.71 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight	0.51kg
직교도 Perpendicularity	——
구동방식 Actuator	마이크로미터 헤드 (13mm) Micrometer (13mm)
가격 Price(JPY)	¥150,000
오버홀 비용 ※1 Overhaul Price	¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥36,000
진공 그리스 교환비용 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥36,000

※1 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요. (마이크로미터 헤드는 오버홀 대상 제외입니다.)
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

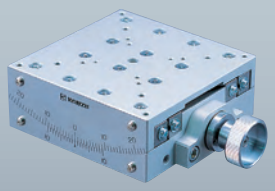
※2 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

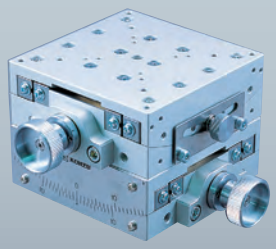
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

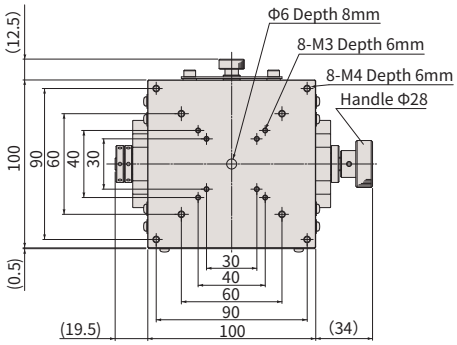
수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

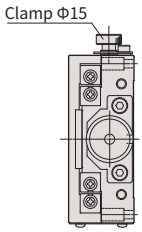


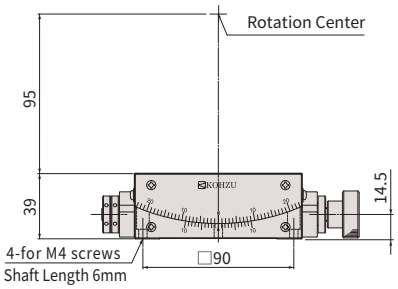
SH10A-RT SH10A-RB
SH10A-RM



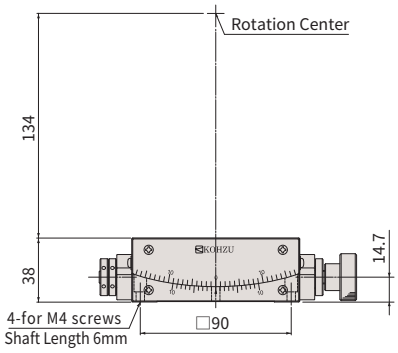
SH10A-RS
SH10A-RL



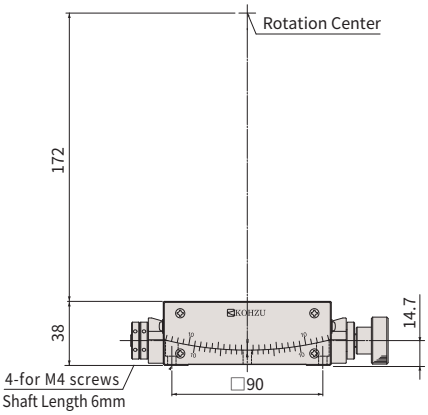




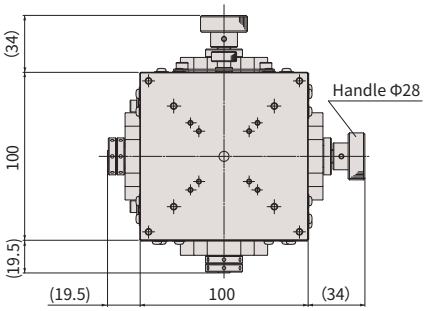
SH10A-RT

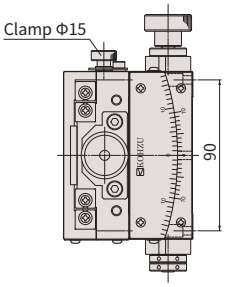


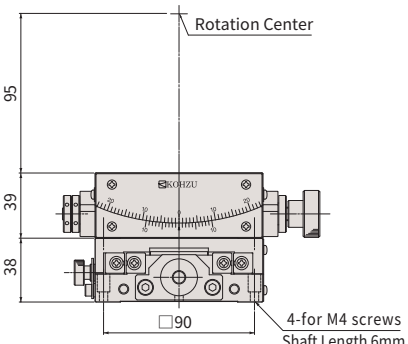
SH10A-RM



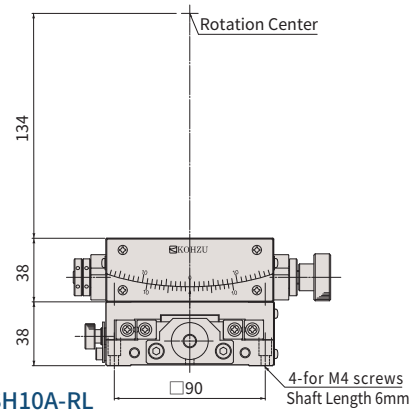
SH10A-RB







SH10A-RS



SH10A-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH10A-RT	SH10A-RM	SH10A-RB	SH10A-RS ※1	SH10A-RL ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3	SH10A-RT-R	SH10A-RM-R	SH10A-RB-R	SH10A-RS-RRR	SH10A-RL-RRR
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm				
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
워크 디스턴스 Work Distance	95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
최소 표시 Minimum Readout	0.1°(버니어) 0.1° (vernier)				
회전각 Angular Motion	1.125°/핸들 1회전 1.125°/Handle Revolution	0.84°/핸들 1회전 0.84°/Handle Revolution	0.67°/핸들 1회전 0.67°/Handle Revolution	1.125°/핸들 1회전(RT) 0.84°/핸들 1회전(RM) 1.125°/Handle Revolution (RT) 0.84°/Handle Revolution (RM)	0.84°/핸들 1회전(RM) 0.67°/핸들 1회전(RB) 0.84°/Handle Revolution (RM) 0.67°/Handle Revolution (RB)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4	0.02 arcsec/N·cm			0.06 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	68.6N (7kgf)			49N (5kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight	1.7kg			3.4kg	
직교도 Perpendicularity	—			≦90°±1'	
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel				
가격 Price(JPY)	¥150,000		¥170,000	¥300,000	¥320,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 SH10A-RS는 SH10A-RT과 SH10A-RM의 조합입니다.
Combination of SH10A-RT and SH10A-RM form 2-axes swivel stage model SH10A-RS.

※2 SH10A-RL은 SH10A-RM과 SH10A-RB의 조합입니다.
Combination of SH10A-RM and SH10A-RB form 2-axes swivel stage model SH10A-RL.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

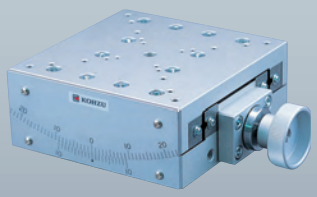
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

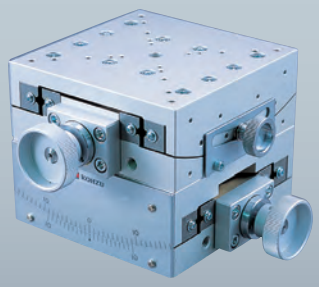
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 130×130
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130

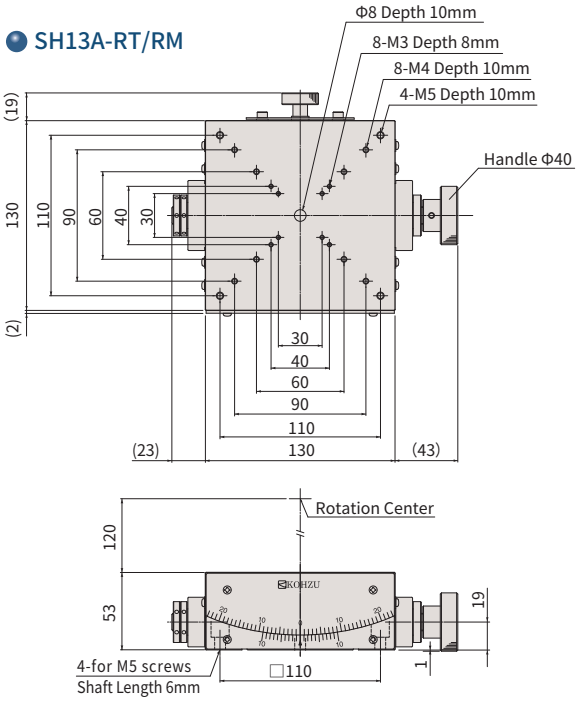


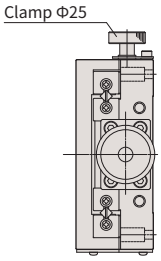
SH13A-RT
SH13A-RM



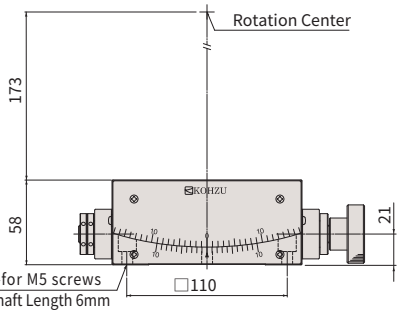
SH13A-RS

SH13A-RT/RM

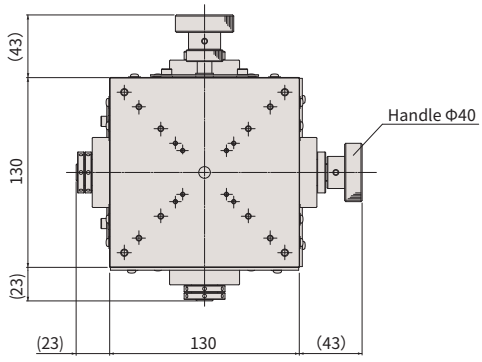


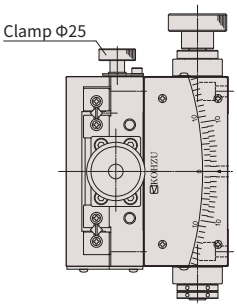


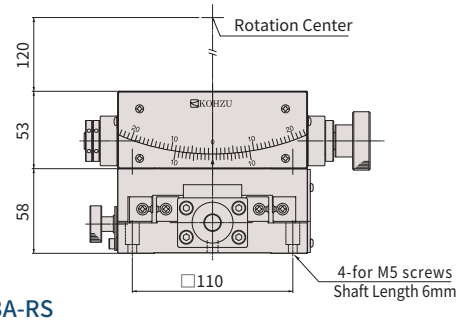
SH13A-RT



SH13A-RM







SH13A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH13A-RT	SH13A-RM	SH13A-RS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	SH13A-RT-R	SH13A-RM-R	SH13A-RS-RRR
테이블 사이즈 Table Size	130mm×130mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±10°		
워크 디스턴스 Work Distance	120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1°(vernier)		
회전각 Angular Motion	1.25°/핸들 1회전 1.25°/Handle Revolution	0.9°/핸들 1회전 0.9°/Handle Revolution	1.25°/핸들 1회전 (RT) 0.9°/핸들 1회전 (RM) 1.25°/Handle Revolution (RT) 0.9°/Handle Revolution (RM)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	98N (10kgf)		58.8N (6kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	3.6kg	4kg	7.6kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel		
가격 Price(JPY)	¥290,000		¥580,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥30,000 ~		¥60,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥24,000		¥48,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥24,000		¥48,000

※1 SH13A-RS는 SH13A-RT과 SH13A-RM의 조합입니다.
Combination of SH13A-RT and SH13A-RM form 2-axes swivel stage model SH13A-RS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

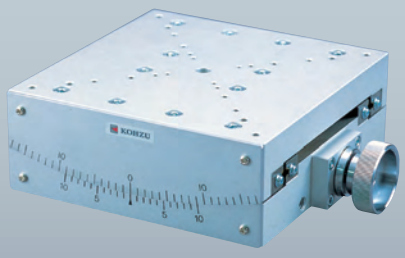
※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

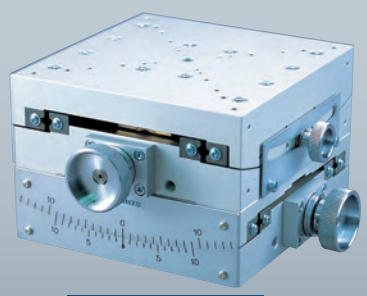
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

수동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 160×160
Manual Swivel (Tilt) Stages/ Table Size 160×160

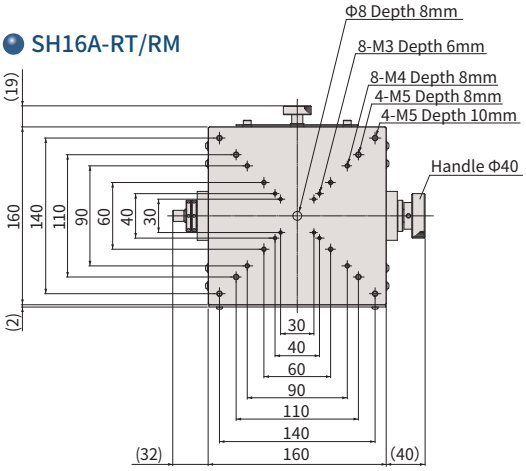


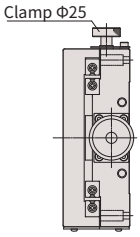
SH16A-RT
SH16A-RM

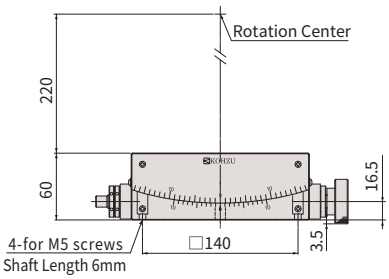


SH16A-RS

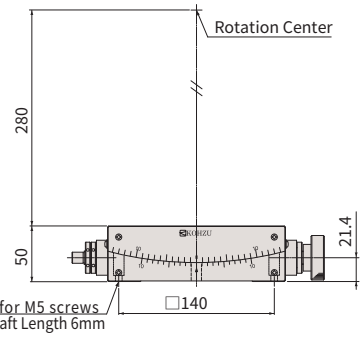
SH16A-RT/RM



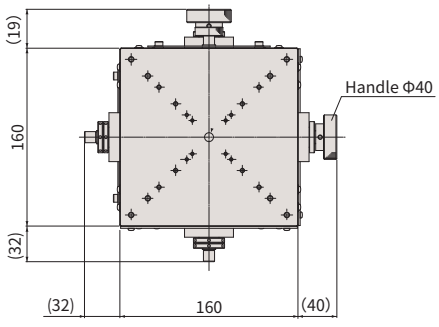


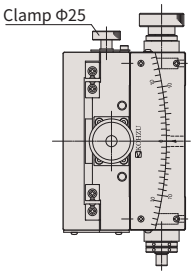


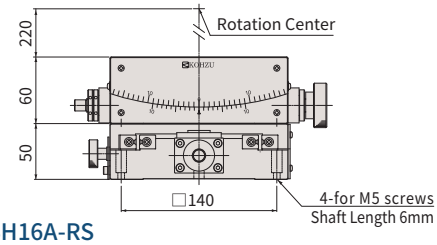
SH16A-RT



SH16A-RM







SH16A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number	SH16A-RT	SH16A-RM	SH16A-RS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2	SH16A-RT-R	SH16A-RM-R	SH16A-RS-RRR
테이블 사이즈 Table Size	160mm×160mm		
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range	±10°		
워크 디스턴스 Work Distance	220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error	Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
최소 표시 Minimum Readout	0.1° (버니어) 0.1°(vernier)		
회전각 Angular Motion	0.705°/핸들 1회전 0.705°/Handle Revolution	0.6°/핸들 1회전 0.6°/Handle Revolution	0.705°/핸들 1회전 (RT) 0.6°/핸들 1회전 (RM) 0.705°/Handle Revolution (RT) 0.6°/Handle Revolution (RM)
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)		147N (15kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight	5.2kg	4.5kg	9.7kg
직교도 Perpendicularity	—		≦90°±1'
구동방식 Actuator	핸들 Handle-Wheel		
가격 Price(JPY)	¥400,000		¥800,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥36,000 ~		¥72,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥24,000		¥48,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥24,000		¥48,000

※1 SH16A-RS는 SH16A-RT와 SH16A-RM의 조합입니다.
Combination of SH16A-RT and SH16A-RM form 2-axes swivel stage model SH16A-RS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 G-004페이지를 참조해주세요.
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤강성입니다.
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 오버홀 비용에 교환부품비는 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※5 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-003페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-003 for further information.

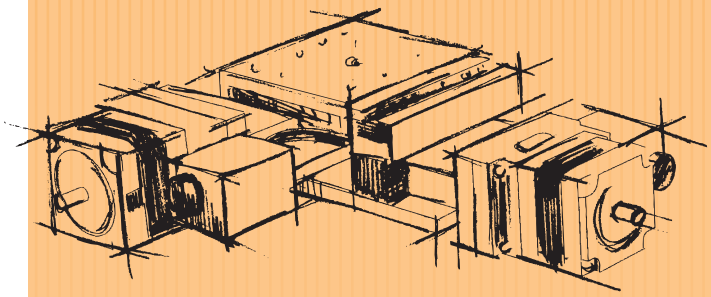
고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

Memo

자동 X • XY 스테이지
Motorized X • XY Linear Stage

XA • YA 시리즈
XA • YA Series



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 40	50	60	70	100	180	200	300	400
±5mm	40×40	XA04A-R**				H-008page					
±7.5mm	50×50	XA05A-R**				H-010page					
		XA07A-R2H				H-016page					
		XA07A-R102				H-012page					
±10mm	70×70	XA07A-R201				H-014page					
		XA07F-R102				H-018page					
		XA07F-R201				H-020page					
		XA10A-R2H				H-024page					
±12.5mm	100×100	XA10A-R**				H-022page					
		XA10F-R**				H-026page					
±25mm	50×50	XA05-L201				H-030page					
	160×124	XA16A-R1				H-028page					
±30mm		XA16A-R201				H-028page					
±35mm	70×70	XA07A-L201				H-030page					
±50mm	100×100	XA10A-L**				H-032page					
		XA16F-L21				H-034page					
±100mm	160×160	XA16F-L22				H-034page					
±150mm		XA16F-L23				H-034page					

자동 X・XY 스테이지 가이던스
Understanding Motorized X, XY Linear Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications



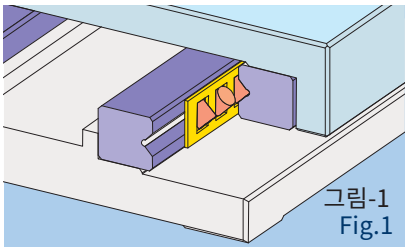
YA07A-R102

사양표 Specifications			설명 Description
형식 Model Number		YA07A-R102	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number		YA07A-R102-RRR	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage.
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
이동범위 Motion Range		±10mm	⑤ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	⑥ 스테이지의 보내기 방식입니다. Feeding Mechanism.
분해능 Resolution	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	⑦ 마이크로 스텝 분할수의 차이에 따른 스테이지의 각 분해능입니다. Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	마이크로 스텝 (1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	⑧ 스테이지가 동작할 수 있는 최고속도(하프 스텝, 10kpps시) 입니다. Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	⑨ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-002페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm	⑩ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-002페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	⑪ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-003페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003.
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μmm/20mm	⑫ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-004페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
	수직 Vertical	≦1μmm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦1μm	⑬ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-005페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005.
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N•cm	⑭ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		88.2N (9kgf)	⑮ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑯ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matte Anodizing	⑰ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight		1.7kg	⑱ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
직교도 Perpendicularity		≦5μm/20mm	⑲ 2축 조합 스테이지의 직교도를 말합니다. Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑳ 사용되고 있는 모터의 형식 및 사양을 말합니다. Motor type and specification.
커넥터 Connector		환형20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	㉑ 스테이지에 사용되고 있는 커넥터의 형상과 핀 수입니다. (상세는 N-018페이지) Connector type of standard stage. See page N-018.
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type		V3	㉒ 스테이지의 결선형식입니다. ←N-034페이지~ Wiring type is connection of stage. N-034 page~
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116, 미러모델 : F-116R F-116, Mirror Model: F-116R	㉓ 스테이지에 사용하는 센서의 형식입니다. Sensor model for the stage.
가격 Price(JPY)		¥260,000	㉔ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency.
오버홀 비용 Overhaul Price		¥84,000 ~	㉕ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price		¥60,000	㉖ 클린 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price		¥60,000	㉗ 진공 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price		¥24,000 ~	㉘ 표준 모터와 취부사이즈가 같은 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price		¥60,000 ~	㉙ 표준모터와 취부사이즈가 다른 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type

● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide


그림-1
Fig.1

크로스롤러 가이드란, 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

In cross-roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load-bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

● 리니어 가이드 Linear Guide

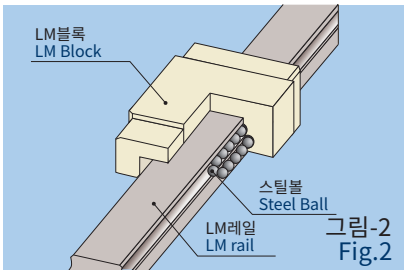


그림-2
Fig.2

리니어 가이드란, 레일과 순환하는 볼로 구성된 안내방식입니다(그림-2참조). 볼은 레일의 홈에서 구르고 LM블록 끝에 설치된 엔드캡에서 회수되고, LM블록 본체에 있는 순환구멍을 통해 다른 편 끝으로 돌아갑니다. 레일은 슬라이딩면의 담금질 마감으로 인해 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 볼은 슬라이딩면이 만드는 원통홈 사이에 배치되어 있습니다. 원통면과 볼은 서로 4점에서 접촉하기 때문에 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다.

The linear guide system consists of a LM rail and steel ball (see Fig. 2). The ball rolls in the groove of the rail, is picked up by an end cap at the LM block, passes through the circulating hole in the LM block main body, and returns to the other end. Since the sliding surface is fabricated by quenching and abrasive finishing, the rail surface is precise, flat and hard. The ball is set in the pseudo-cylinder shaped groove formed by the sliding surface. Since the pseudo-cylinder surface and the bearing are in contact with each other at two points or four points, slipping does not easily occur.

자동 X • XY 스테이지 가이던스
Understanding Motorized X, XY Linear Stage

보내기 방식
Lead Mechanism

● 연삭나사 Ground Screw

연삭나사는 높은 정도로 연삭가공된 수나사와 암나사로 구성되어 있습니다.(그림-3참조) 수나사와 암나사는 서로 넓은 면적에 걸쳐 접촉하기 때문에 스테이지가 횡방향의 하중을 받더라도 움직이는 경우는 없습니다. 또한, 볼스크류와 비교하여 회전당 보내는 량이 작아 분해능을 높일 수 있습니다.

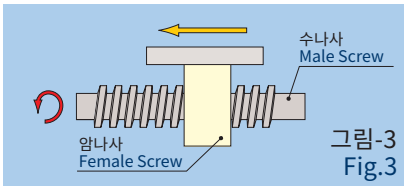


그림-3
Fig.3

The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw (see Fig. 3). Since the ground screw and female screw are in contact with each other over a wide area, they do not move even if a horizontal load is applied to the stage. Also compared with the ball screw, the feed distance per rotation can be reduced to improve the resolution.

● 볼스크류 Ball Screw

볼스크류는 나사축과 너트 사이에 볼을 삽입한 구조입니다(그림-4참조). 나사를 회전시키면 볼이 나사축과 너트 사이를 구르면서 이동하고 다시 제자리로 돌아오도록 설계되어 있습니다. 볼이 구르는 성질을 이용하기 때문에 마찰이 적고, 높은 전달효율로 인해 정마찰과 동마찰의 차가 적어 Stick-slip이 발생하기 어렵습니다.

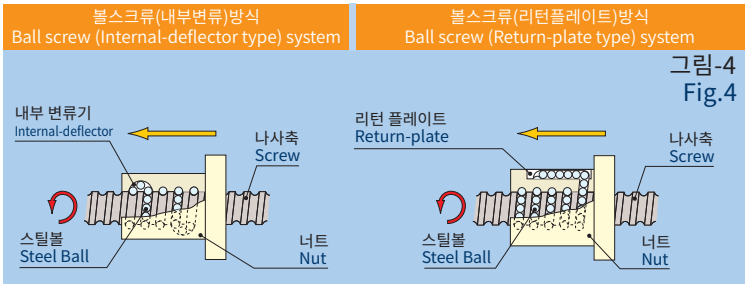


그림-4
Fig.4

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 4). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

• 분해능
스테이지의 분해능은 아래 계산으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m}\right)$$

ΔX: 분해능(mm)
Δθ: 모터의 기본 스텝각(°)
p : 보내는 나사의 리드(mm)
m: 마이크로 스텝의 분할수

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

최고속도
Maximum Speed

최고속도는 고속영역에서의 모터와 드라이버의 토크 특성에 의존하지만 폐사에서는 드라이버를 하프 스텝으로 설정하고 10kpps로 움직였을 때의 속도라 정의합니다.

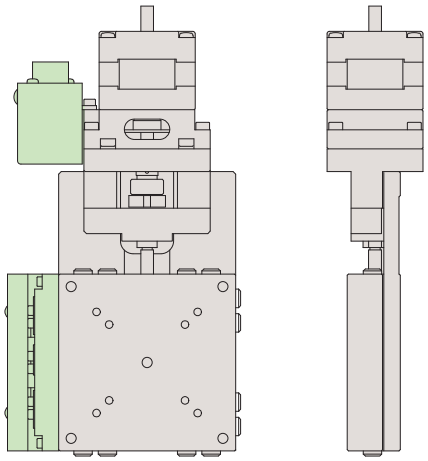
Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed range. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

표준 모델, 미러 모델, 조합
Standard & Mirror Symmetry Configurations

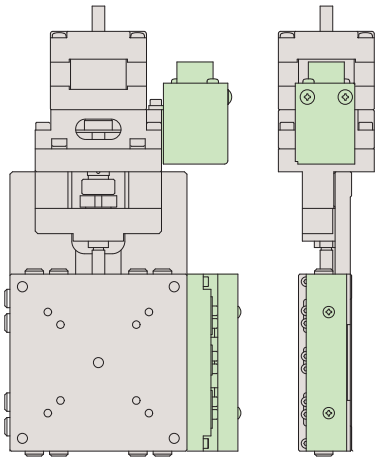
고객님의 요청에 따라 커넥터와 센서를 좌우 반전하여 취부하는 미러 모델에 대응합니다. XY방향의 조합 스테이지로 표준 모델과 미러 모델의 조합도 가능합니다.

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement in the X-Y-direction.

표준 모델
Standard



미러 모델
Mirror Symmetry



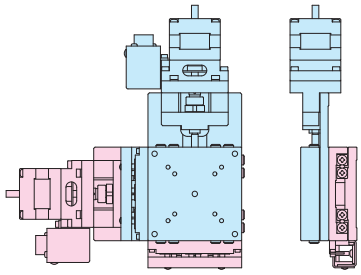
자동 X • XY 스테이지 가이던스
Understanding Motorized X, XY Linear Stage

XY조합 일람 XY Stage Assembly Configurations

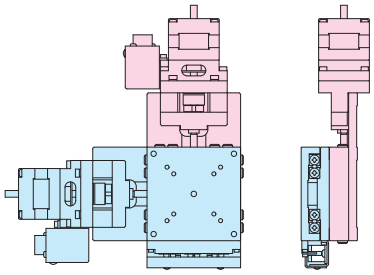
형식명 뒤에-***가 추가됩니다.

Assembly model has -*** at the end of model number.

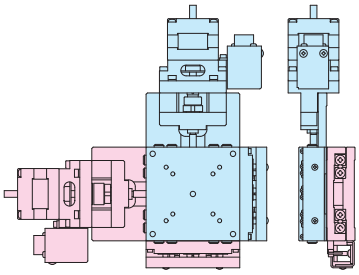
-NNN (생략가능 skippable)
하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 표준 조합 standard assemble



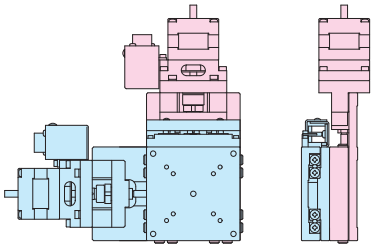
-NNR
하축표준형 standard lower / 상축표준형 standard upper / 미러 조합 reversed assemble



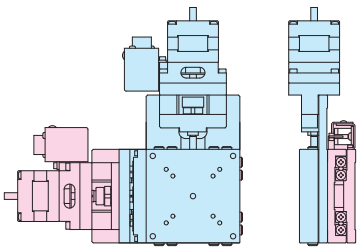
-NRN
하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 표준 조합 standard assemble



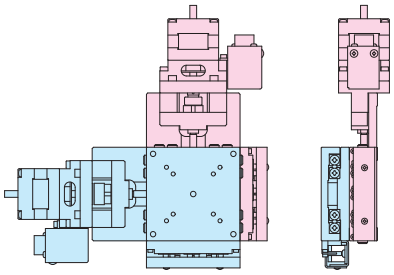
-NRR
하축표준형 standard lower / 상축미러형 mirror upper / 미러 조합 reversed assemble



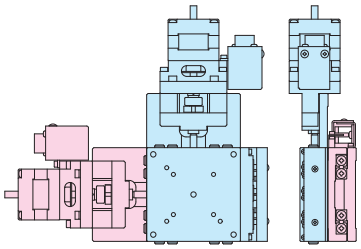
-RNN
하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 표준 조합 standard assemble



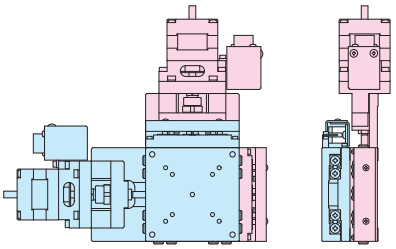
-RNR
하축미러형 mirror lower / 상축표준형 standard upper / 미러 조합 reversed assemble



-RRN
하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 표준 조합 standard assemble

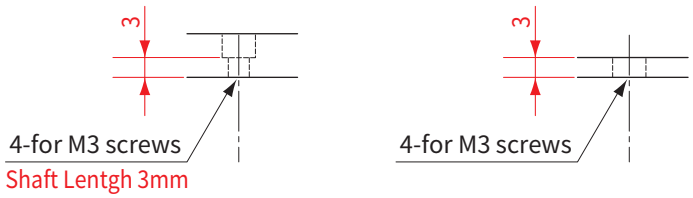


-RRR
하축미러형 mirror lower / 상축미러형 mirror upper / 미러 조합 reversed assemble



카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다.（오른쪽의 좌측 그림）
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

스테이지 결선표
Stage wiring list

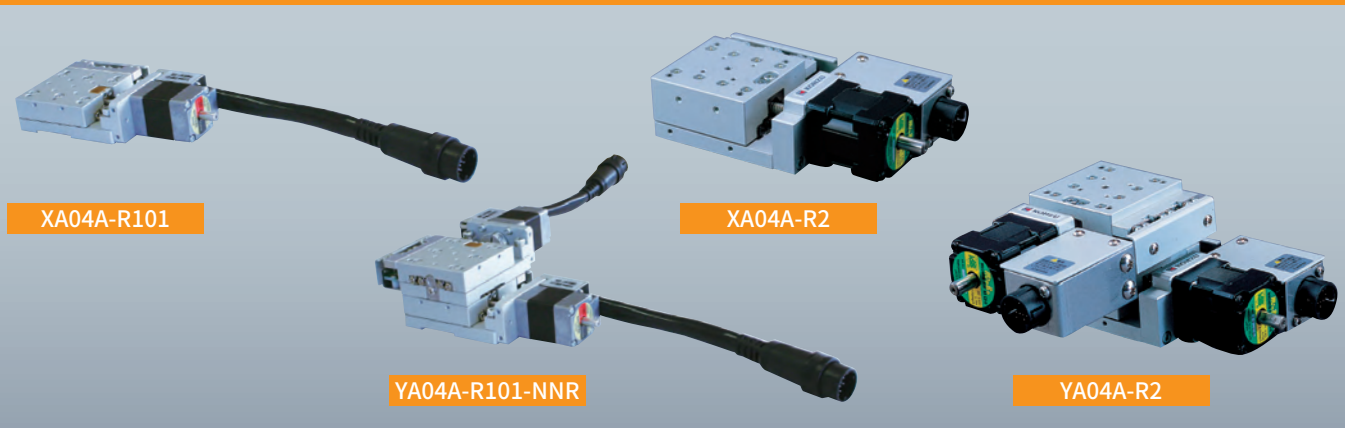
자동 X 스테이지
Motorized X Linear stage

형식 Model Number	결선 타입 Wiring Type	센서기판형식 Sensor Type	모터/정격전류 Motor / Phase Current	기본 스텝각 Basic Step Angle	커넥터 타입 Connector Type
XA04A-R101	V2	F-106	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA04A-R101-R	V2	F-106R	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA04A-R2	V2	F-106	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA04A-R2-R	V2	F-106R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA05A-R101	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA05A-R101-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA05A-R201	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA05A-R201-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R102	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R102-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R201	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R201-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R2H	V2	F-106	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-R2H-R	V2	F-106R	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07F-R102	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07F-R102-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07F-R201	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07F-R201-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA10A-R101	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-R101-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-R201	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-R201-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-R2H	V2	F-106	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA10A-R2H-R	V2	F-106R	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA10F-R101	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10F-R101-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10F-R201	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10F-R201-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16A-R1	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16A-R1-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16A-R201	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16A-R201-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA05A-L201	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA05A-L201-R	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-L201	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA07A-L201-R	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
XA10A-L1	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-L1-R	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-L2	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA10A-L2-R	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L21	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L21-R	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L22	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L22-R	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L23	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
XA16F-L23-R	X1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular

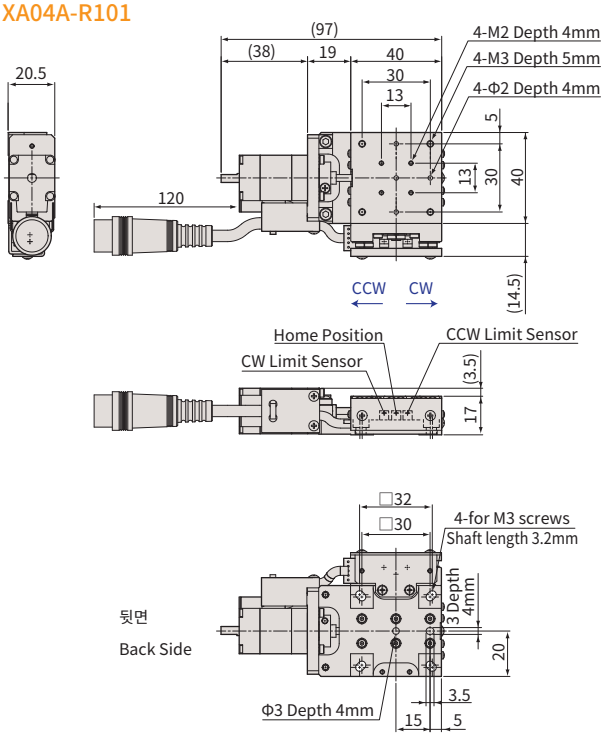
「미러 모델 형식」에 따른 센서 기판 형식이 다른 기종은 빨간 글씨로 표기하였습니다.
Red colored character means different Sensor Type caused by mirror model.

※ 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

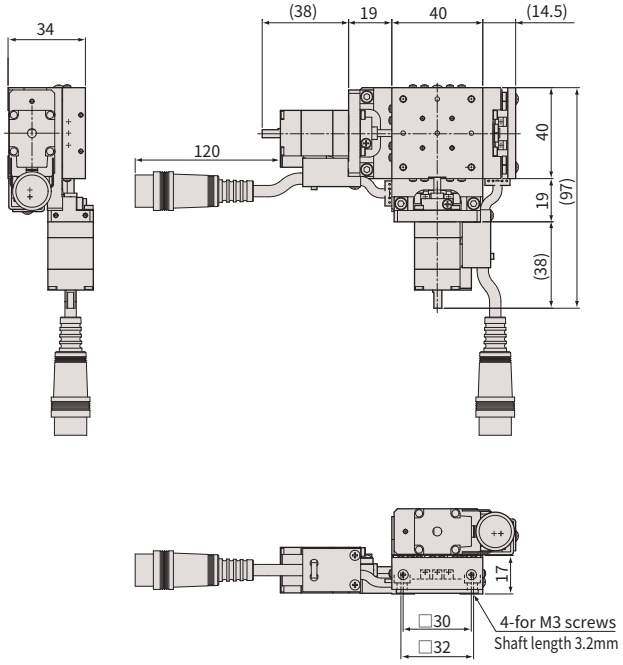
자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 40×40



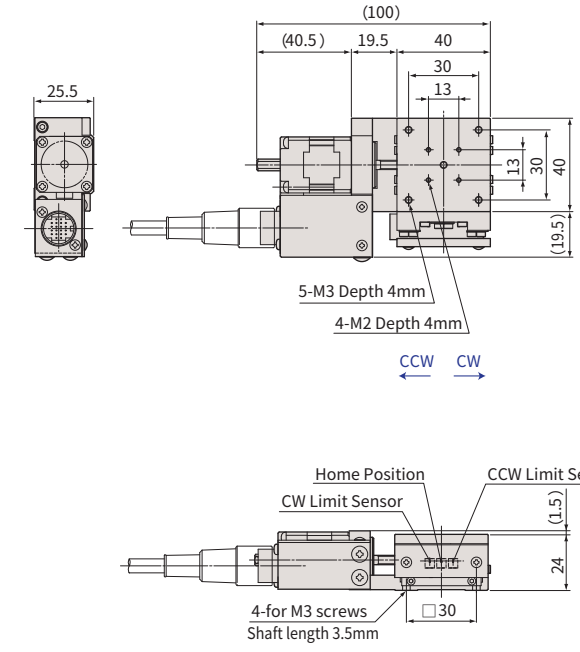
XA04A-R101



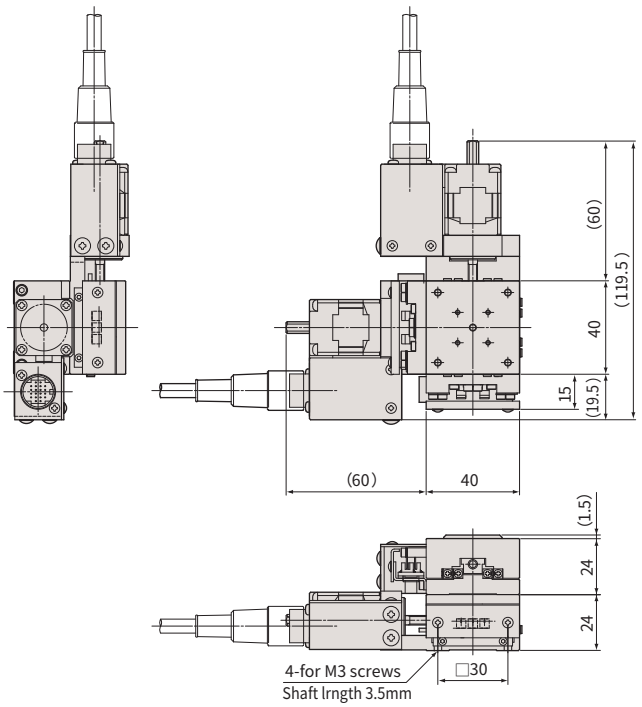
YA04A-R101-NNR



XA04A-R2



YA04A-R2



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사, 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide/ Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number		XA04A-R101	YA04A-R101-NNR	XA04A-R2	YA04A-R2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA04A-R101-R	YA04A-R101-RRN	XA04A-R2-R	YA04A-R2-RRR
테이블 사이즈 Table Size		40mm×40mm			
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range		±5mm			
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm		2μm/1μm	
	마이크로 스텝 (1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm		0.1μm	
최고속도 Maximum Speed		5mm/sec		10mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦5μm/10mm		≦5μm/10mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦2μm/10mm		≦1μm/10mm	
	수직 Vertical	≦2μm/10mm		≦1μm/10mm	
백래쉬 Backlash		≦2μm		≦0.5μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.78 arcsec/N•cm	1.56 arcsec/N•cm	0.51 arcsec/N•cm	1.02 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		39.2N (4kgf)		39.2N (4kgf)	34.3N (3.5kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight		0.19kg	0.38kg	0.28kg	0.56kg
직교도 Perpendicularity		—	≦8μm/10mm	—	≦5μm/10mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK513PB (오리엔탈 모터, 정격전류 0.35A/상, 기본스텝각 0.72°, 리드선 5줄) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72° , 5-Leads)		TS3664N16E2 (타마가와정기, 정격전류 0.75A/상, 기본스텝각 0.72°, 리드선5줄) TS3664N16E2 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		환형20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 *4 Stage Wiring Type		V2			
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT), 미러 모델: F-106R(HOME,LIMIT) F-106(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-106R(HOME,LIMIT)			
가격 Price(JPY)		¥115,000	¥230,000	¥135,000	¥270,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		—	—	—	—
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		—	—	—	—

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

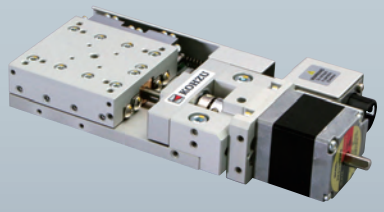
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 XA04A-R101, YA04A-R101, XA04A-R2, YA04A-R2는 모터 교환이 불가합니다.
XA04A-R101, YA04A-R101, XA04A-R2, YA04A-R2 are impossible to change the motor.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 50×50

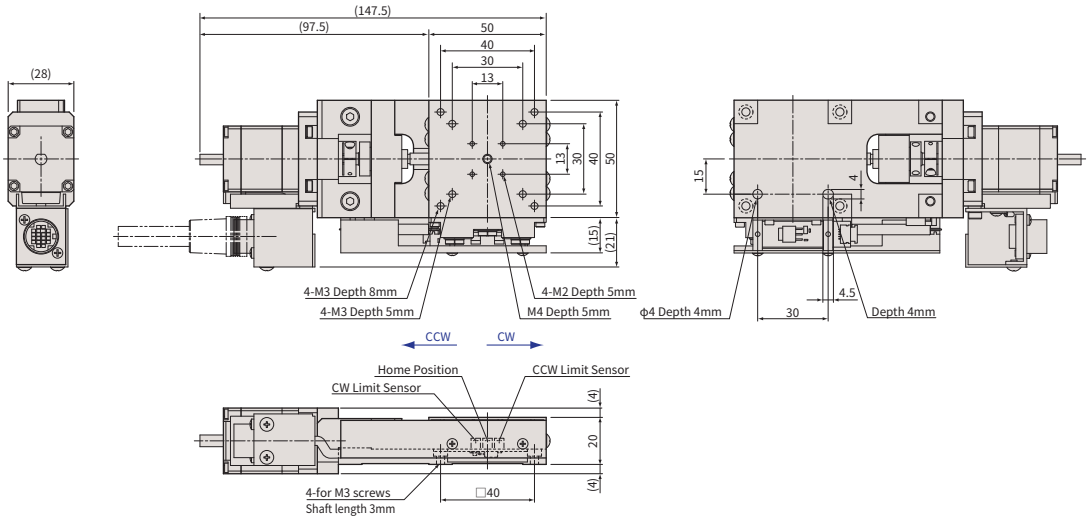


XA05A-R101
XA05A-R201

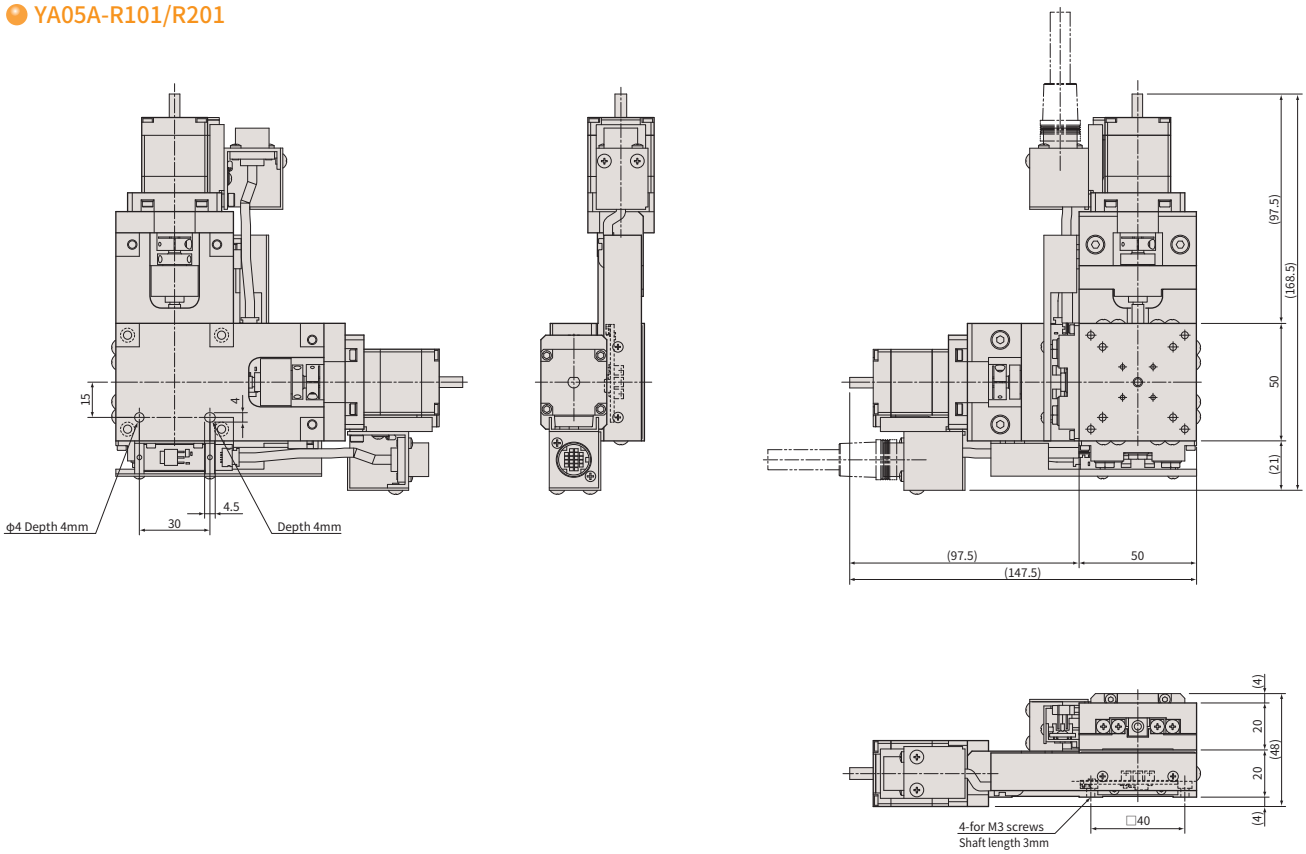


YA05A-R101
YA05A-R201

XA05A-R101/R201



YA05A-R101/R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사, 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number		NEW XA05A-R101	NEW YA05A-R101	NEW XA05A-R201	NEW YA05A-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA05A-R101-R	YA05A-R101-RRR	XA05A-R201-R	YA05A-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm			
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range		±7.5mm			
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm		≦5μm/15mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦1μm/15mm			
	수직 Vertical	≦1μm/15mm			
백래쉬 Backlash		≦1μm		≦0.2μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.31 arcsec/N•cm	0.61 arcsec/N•cm	0.31 arcsec/N•cm	0.61 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	39.2N (4kgf)	49N (5kgf)	39.2N (4kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight		0.45kg	0.9kg	0.45kg	0.9kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/15mm	—	≦5μm/15mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선 5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3			
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)			
가격 Price(JPY)		¥120,000	¥240,000	¥120,000	¥240,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

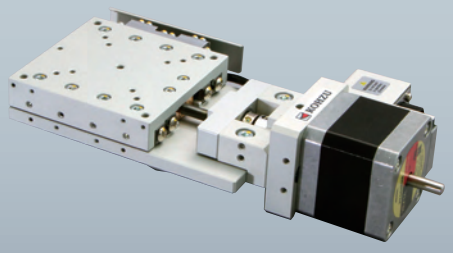
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

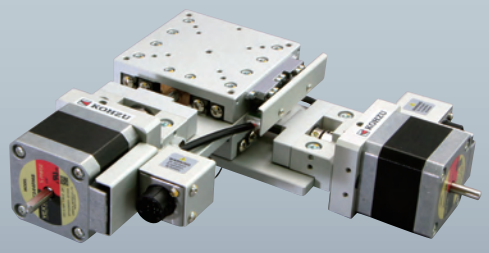
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

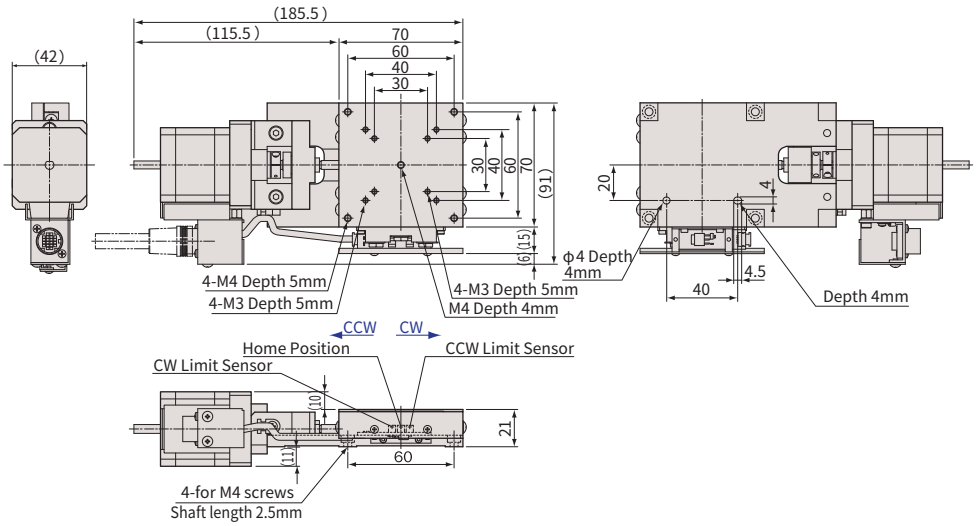


XA07A-R102

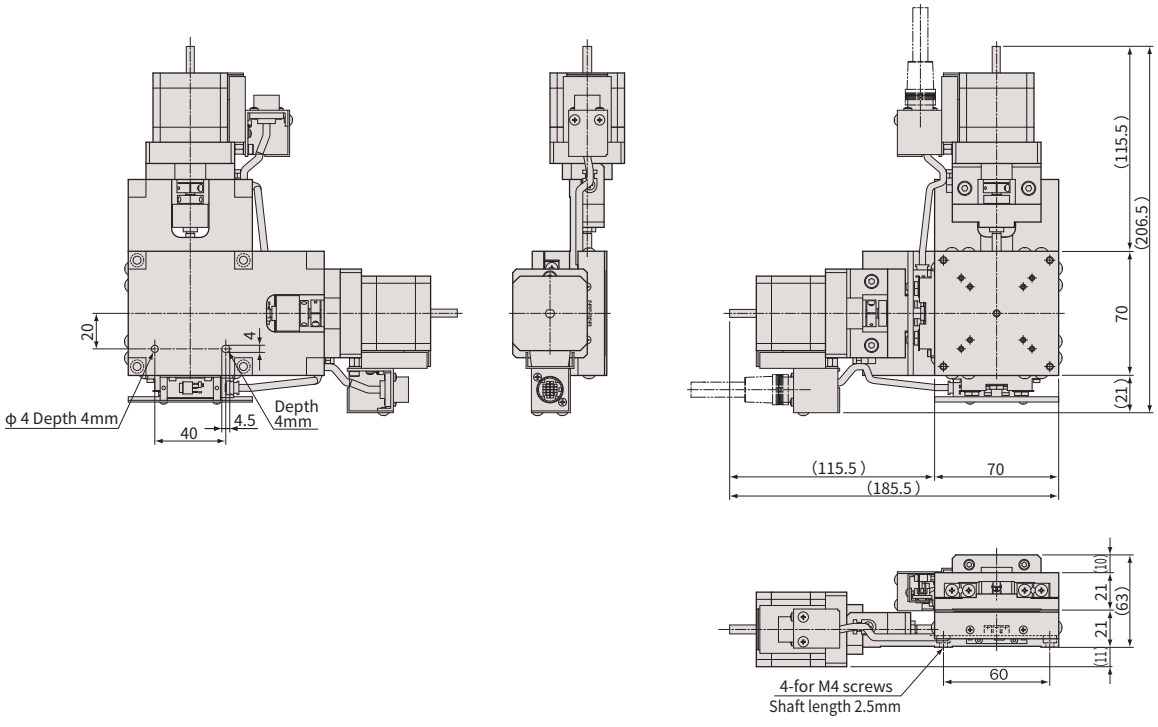


YA07A-R102

XA07A-R102



YA07A-R102



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw



형식 Model Number		NEW XA07A-R102	NEW YA07A-R102
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA07A-R102-R	YA07A-R102-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/20mm	
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦1μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.10 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.85kg	1.7kg
직교도 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥130,000	¥260,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

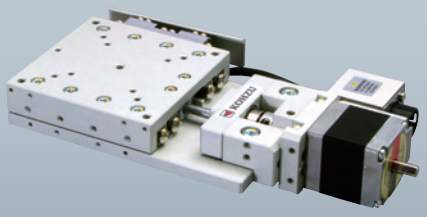
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

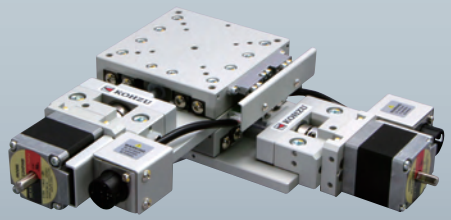
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

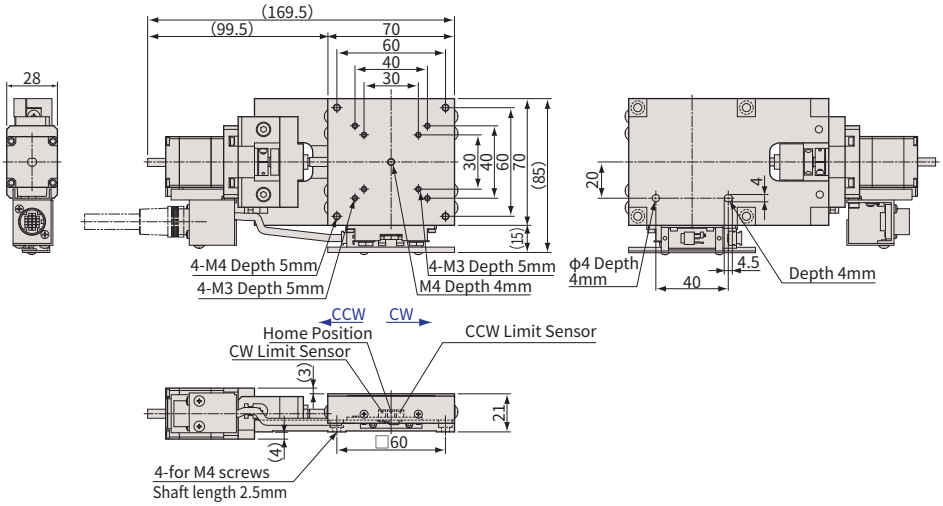


XA07A-R201

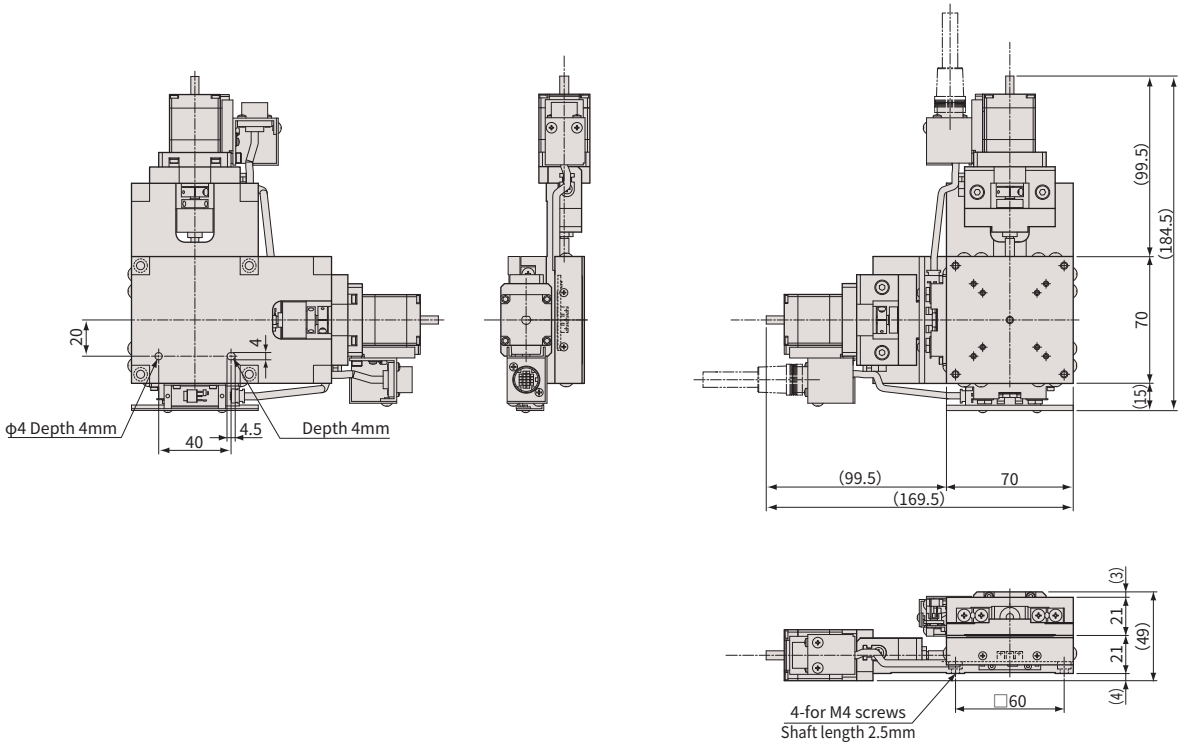


YA07A-R201

XA07A-R201



YA07A-R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

형식 Model Number		NEW XA07A-R201	NEW YA07A-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA07A-R201-R	YA07A-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
최고속도 Maximum Speed		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.5μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/20mm	
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦0.2μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.10 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.6kg	1.2kg
직교도 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥130,000	¥260,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

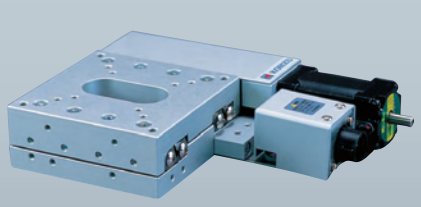
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

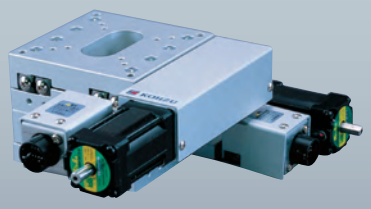
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized X, XY Linear Stage / Table size 70×70

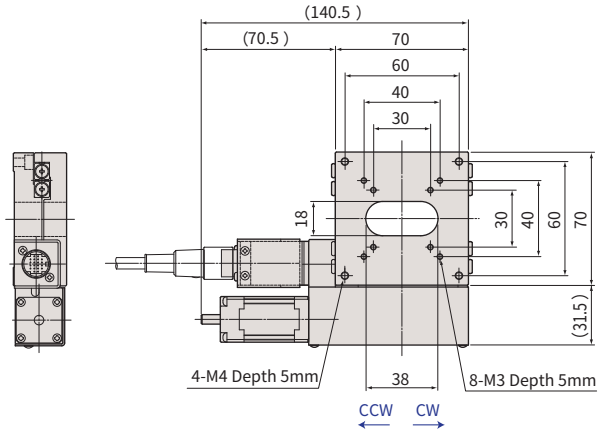


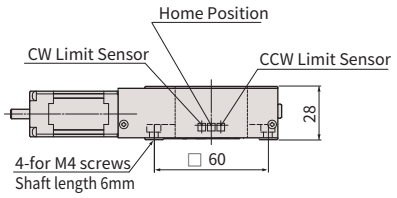
XA07A-R2H



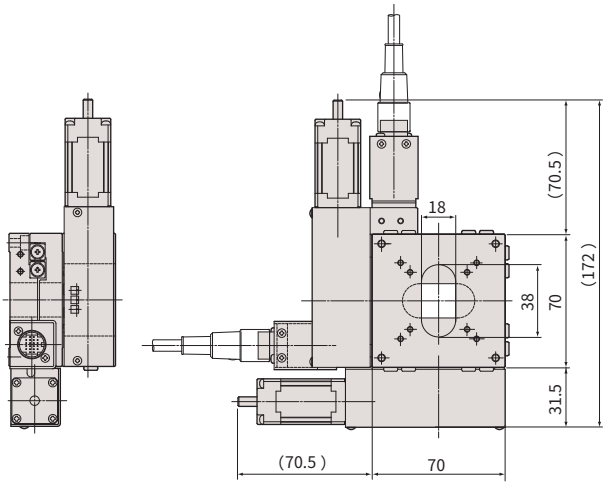
YA07A-R2H

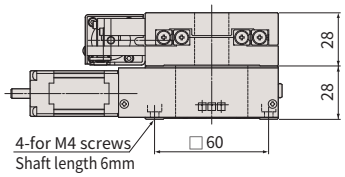
XA07A-R2H





YA07A-R2H





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



형식 Model Number		XA07A-R2H	YA07A-R2H
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA07A-R2H-R	YA07A-R2H-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	2μm/1μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
최고속도 Maximum Speed		10mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.5μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/20mm	
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦0.5μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.65kg	1.3kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/20mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		TS3664N29E4 (타마가와세이키 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) TS3664N29E4 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V2	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-106R(HOME,LIMIT) F-106(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-106R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥160,000	¥320,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		—	—
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		—	—

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

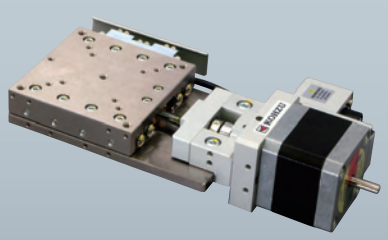
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

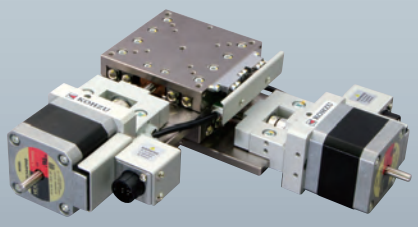
※8 XA07A-R2H, YA07A-R2H는 모터 교환이 불가합니다.
XA07A-R2H, YA07A-R2H are impossible to change the motor.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

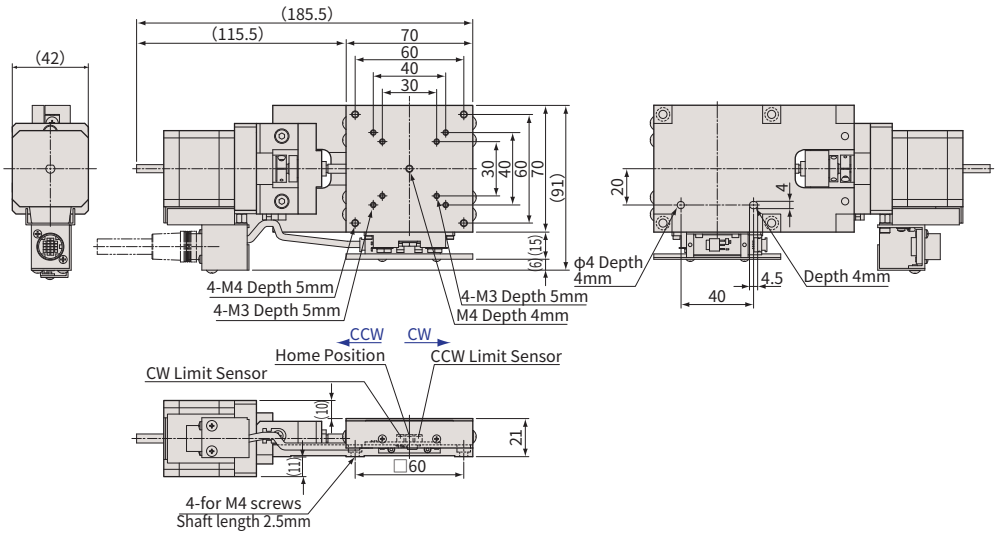


XA07F-R102

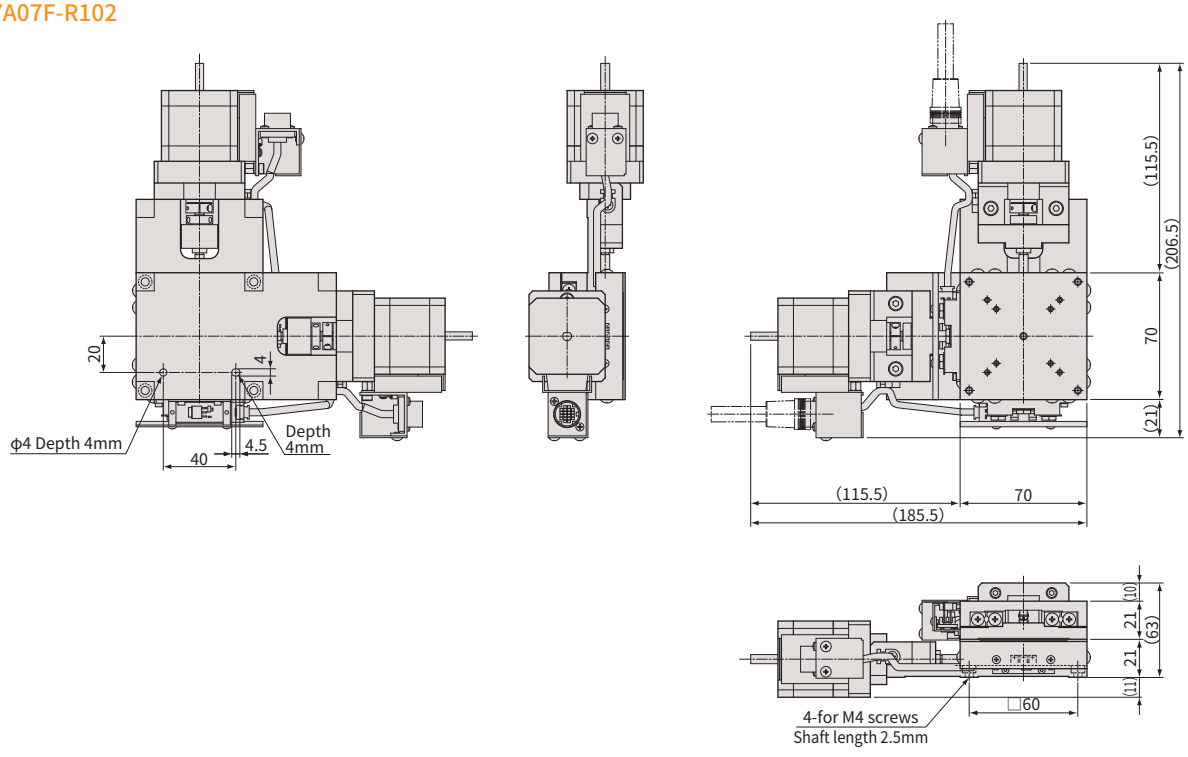


YA07F-R102

XA07F-R102



YA07F-R102



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사
Steel Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw

형식 Model Number		NEW XA07F-R102	NEW YA07F-R102
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA07F-R102-R	YA07F-R102-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/20mm	
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦1μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N•cm	0.15 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material		철 Steel	
마감 Finish		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight		1.3kg	2.6kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/20mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥150,000	¥300,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

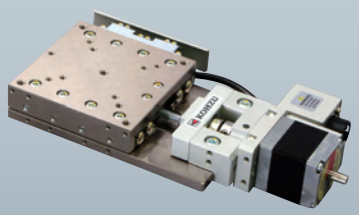
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

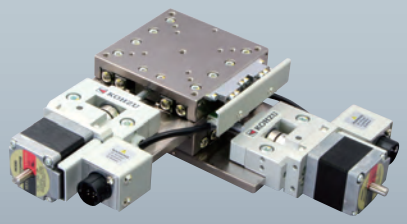
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

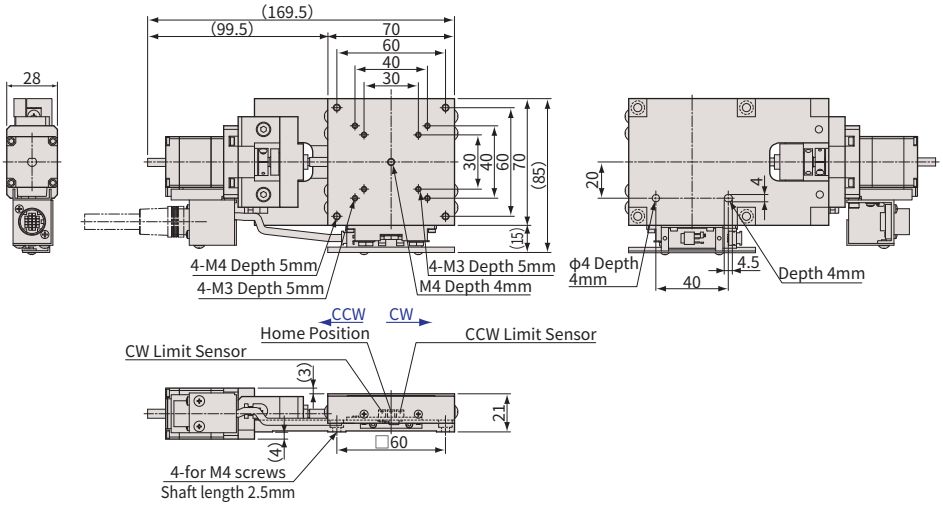


XA07F-R201

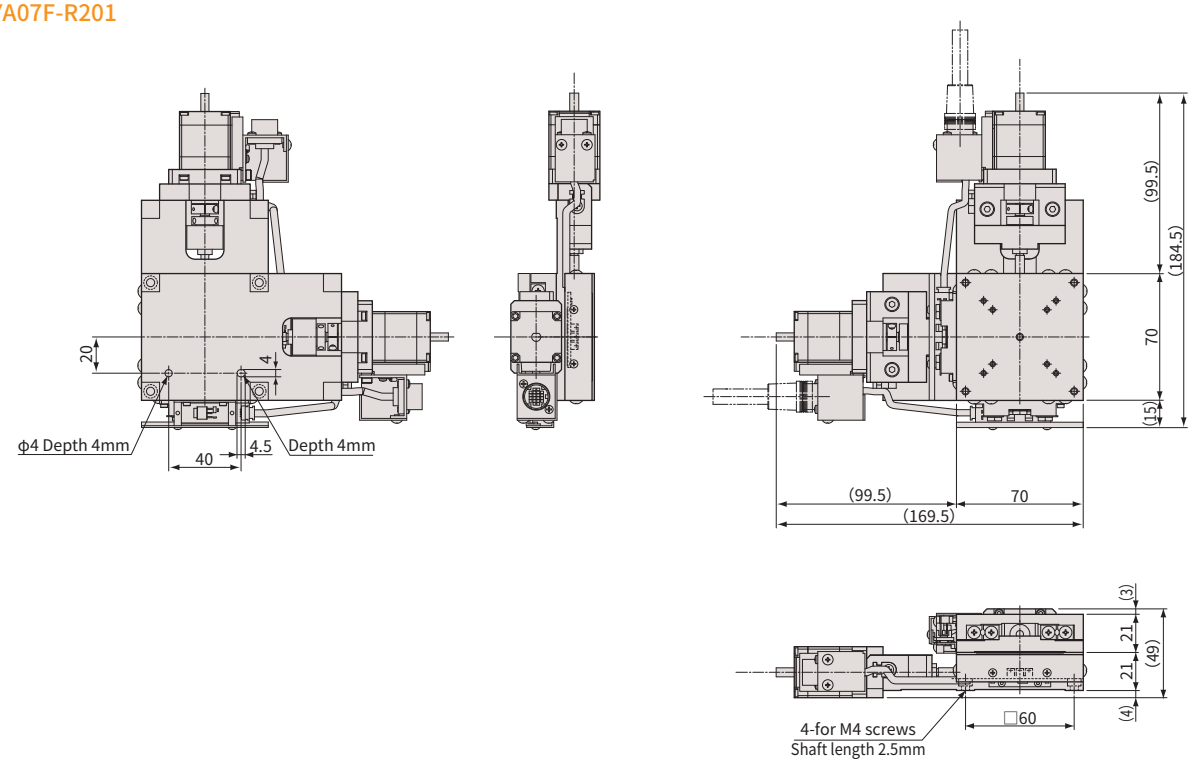


YA07F-R201

XA07F-R201



YA07F-R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Steel Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

형식 Model Number		NEW XA07F-R201	NEW YA07F-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA07F-R201-R	YA07F-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
최고속도 Maximum Speed		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.5μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/20mm	
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	
백래쉬 Backlash		≦0.2μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
재질 Material		철 Steel	
마감 Finish		니켈 도금 마감 Nickel Plating	
무게 Weight		1.05kg	2.1kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/20mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥150,000	¥300,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

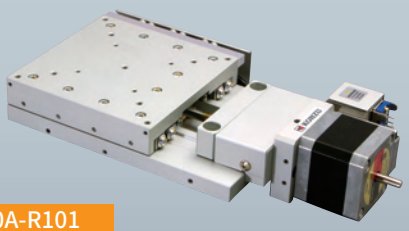
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

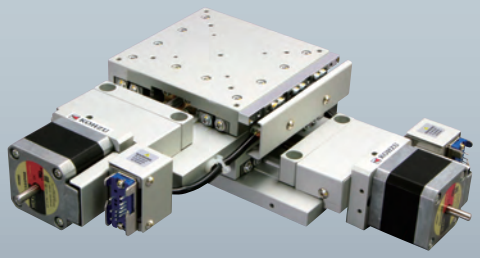
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

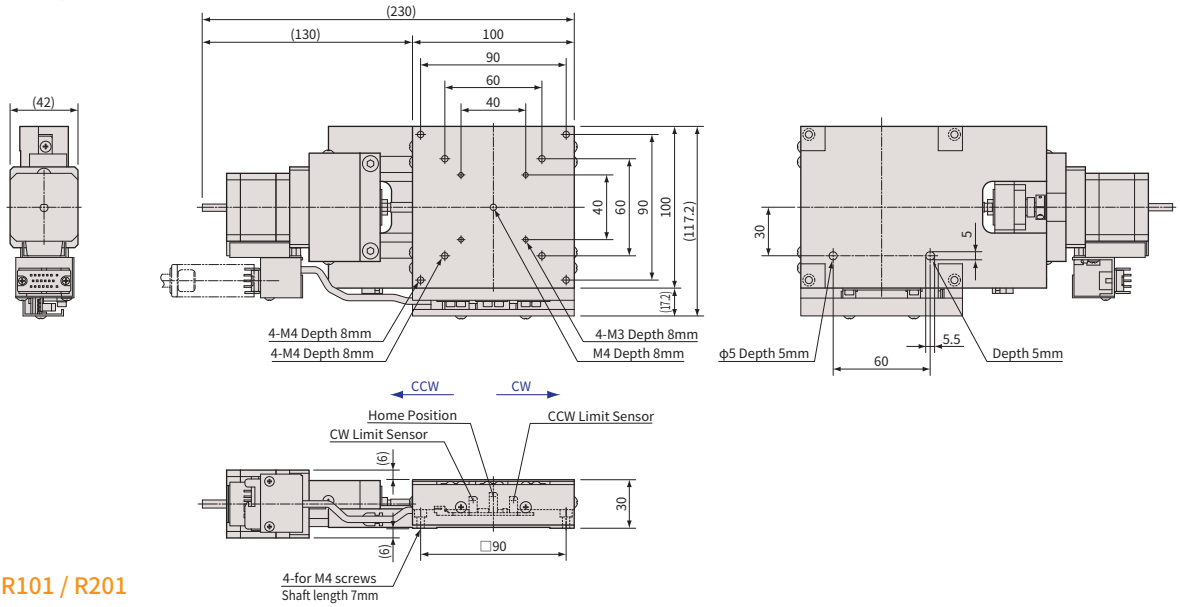


XA10A-R101
XA10A-R201

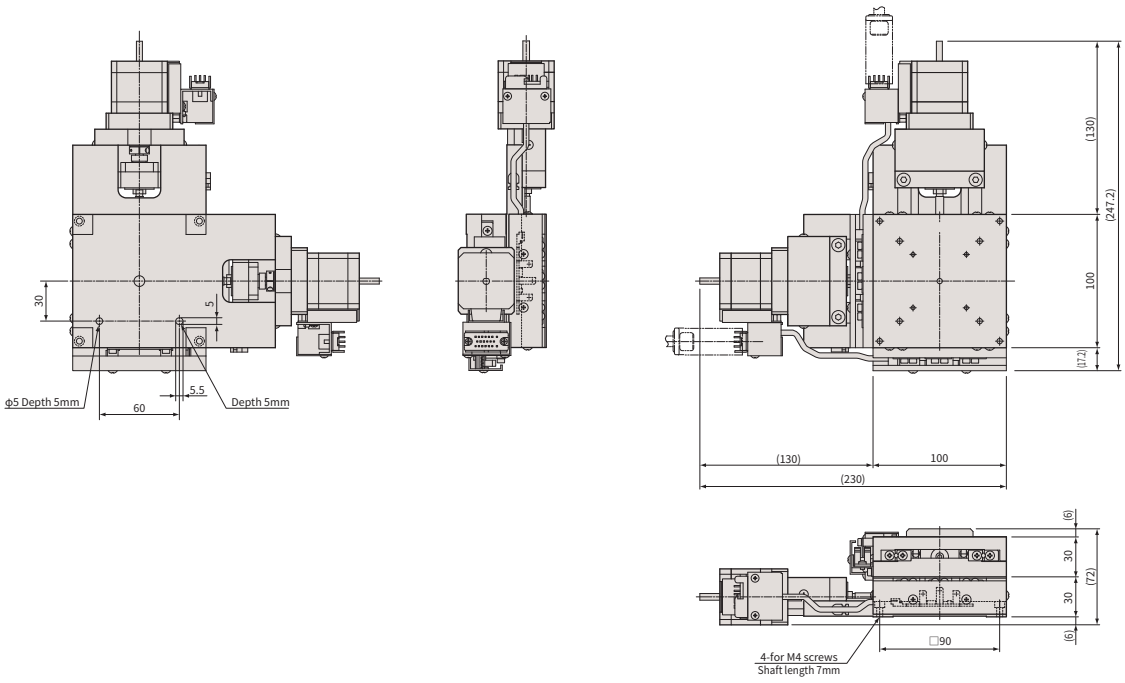


YA10A-R101
YA10A-R201

XA10A-R101 / R201



YA10A-R101 / R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사, 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number		NEW XA10A-R101	NEW YA10A-R101	NEW XA10A-R201	NEW YA10A-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA10A-R101-R	YA10A-R101-RRR	XA10A-R201-R	YA10A-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range		±12.5mm			
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm		≦5μm/25mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/25mm			
	수직 Vertical	≦1μm/25mm			
백래쉬 Backlash		≦0.5μm			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	176.4N (18kgf)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight		1.55kg	3.1kg	1.55kg	3.1kg
직교도 Perpendicularity		——	≦5μm/25mm	——	≦5μm/25mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3			
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)			
가격 Price(JPY)		¥170,000	¥340,000	¥170,000	¥340,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

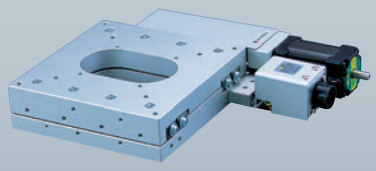
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

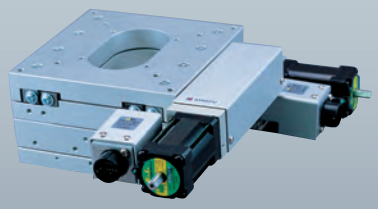
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

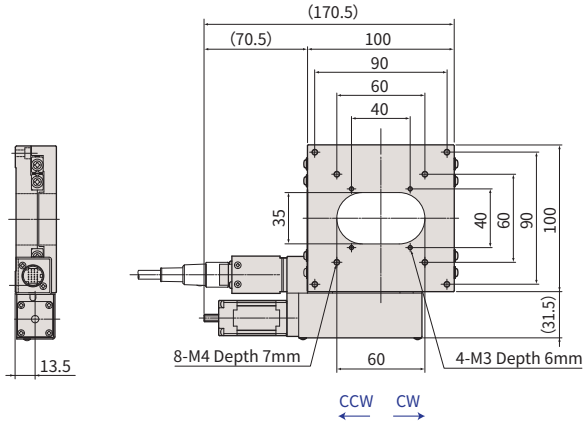


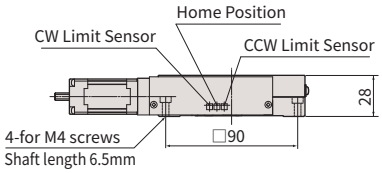
XA10A-R2H



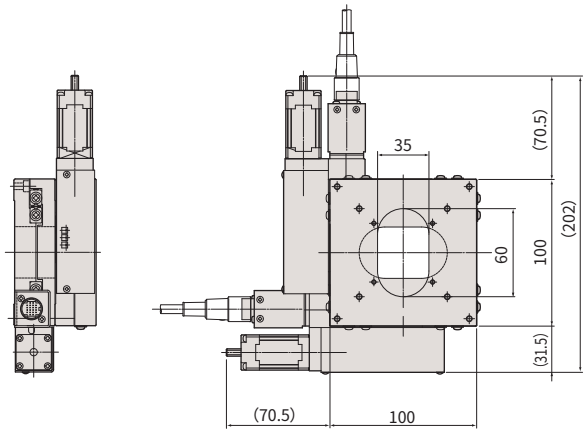
YA10A-R2H

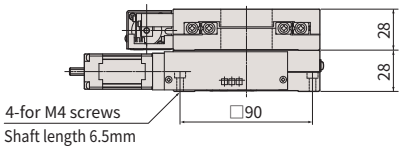
XA10A-R2H





YA10A-R2H





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

형식 Model Number		XA10A-R2H	YA10A-R2H
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA10A-R2H-R	YA10A-R2H-RRR
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±12.5mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	2μm/1μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
최고속도 Maximum Speed		10mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦5μm/25mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦0.5μm/25mm	
	수직 Vertical	≦1μm/25mm	
백래쉬 Backlash		≦0.5μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N•cm	0.06 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		1kg	2kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/25mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		TS3664N29E4 (타마가와세이키 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) TS3664N29E4 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V2	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-106R(HOME,LIMIT) F-106(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-106R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥180,000	¥360,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		—	—
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		—	—

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

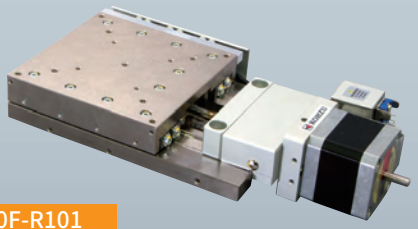
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

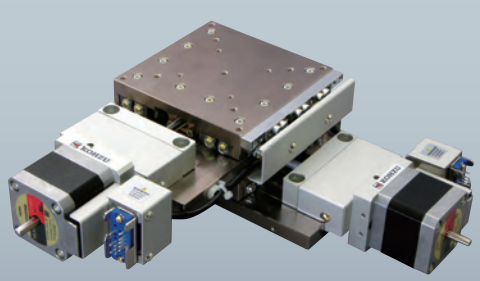
※8 XA10A-R2H, YA10A-R2H는 모터 교환이 불가합니다.
XA10A-R2H,YA10A-R2H are impossible to change the motor.

- 대응하는 모터 컨트롤러 • 드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

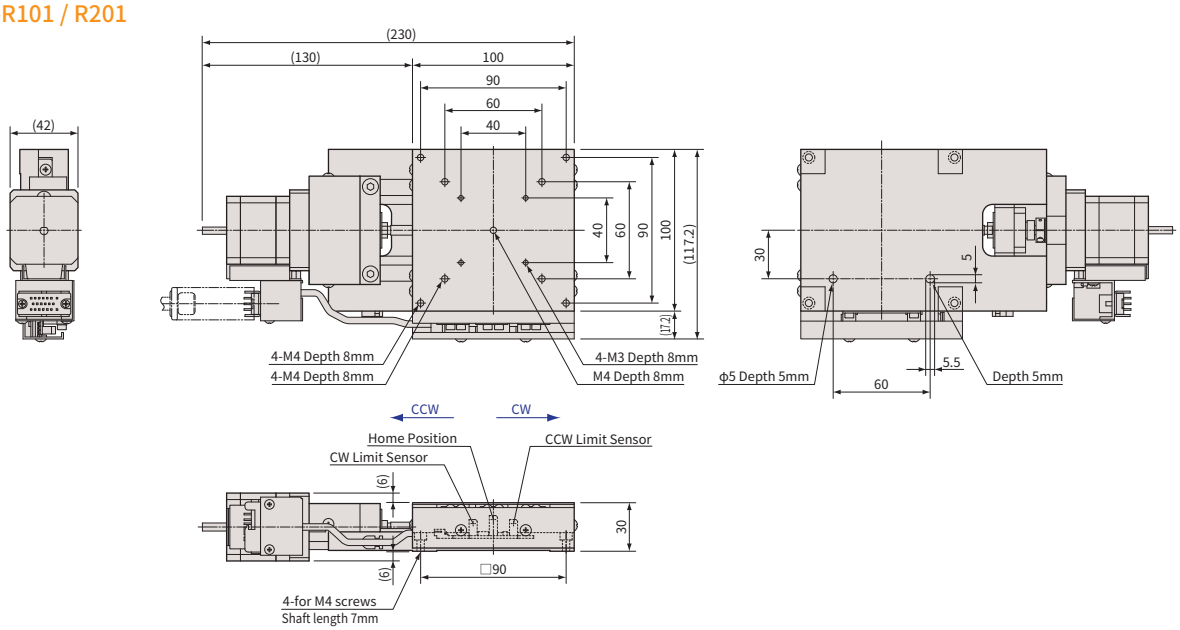


XA10F-R101
XA10F-R201

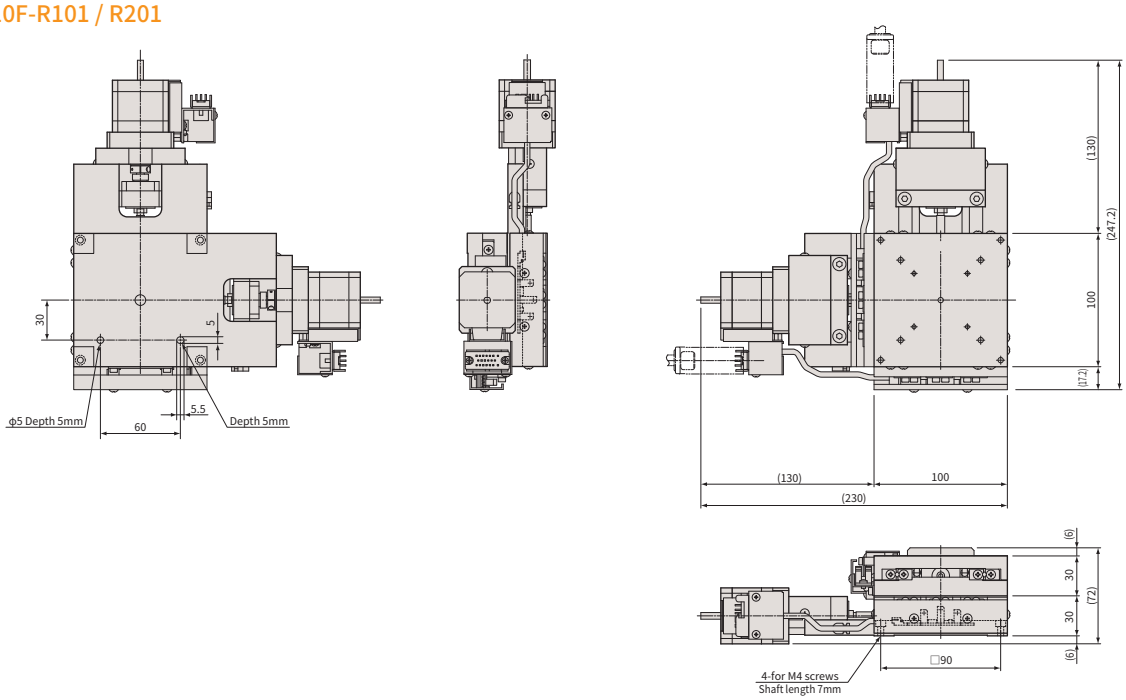


YA10F-R101
YA10F-R201

XA10F-R101 / R201



YA10F-R101 / R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

철 / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사, 볼스크류
Steel Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number	NEW XA10F-R101	NEW YA10F-R101	NEW XA10F-R201	NEW YA10F-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1	XA10F-R101-R	YA10F-R101-RRR	XA10F-R201-R	YA10F-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range	±12.5mm			
보내기 방식 Lead Mechanism	연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2 — 풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
분해능 Resolution ※2 — 마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
최고속도 Maximum Speed	2.5mm/sec		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error	≦8μm/25mm		≦5μm/25mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability	≦±0.3μm		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion	≦1μm		≦0.5μm	
진직도 Straightness — 수평 Horizontal	≦0.5μm/25mm			
진직도 Straightness — 수직 Vertical	≦1μm/25mm			
백래쉬 Backlash	≦0.5μm			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3	0.01 arcsec/N•cm	0.03 arcsec/N•cm	0.01 arcsec/N•cm	0.03 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	196N (20kgf)	166.6N (17kgf)	196N (20kgf)	166.6N (17kgf)
재질 Material	철 Steel			
마감 Finish	니켈 도금 마감 Nickel Plating			
무게 Weight	2.75kg	5.5kg	2.75kg	5.5kg
직교도 Perpendicularity	—	≦5μm/25mm	—	≦5μm/25mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor	PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
커넥터 Connector	각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4	V3			
센서 기판 형식 Sensor Model	F-101(HOME,LIMIT)			
가격 Price(JPY)	¥190,000	¥380,000	¥190,000	¥380,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5	¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8	¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8	¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

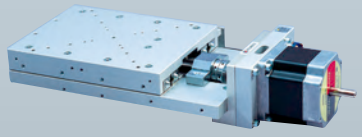
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

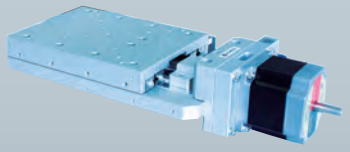
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

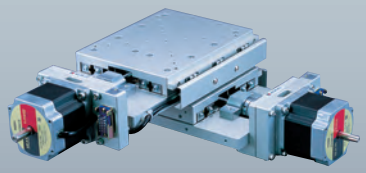
자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 160×124
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 160×124



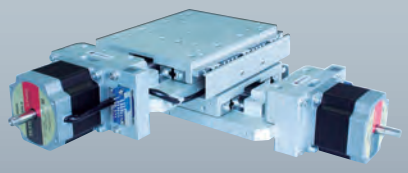
XA16A-R1



XA16A-R201

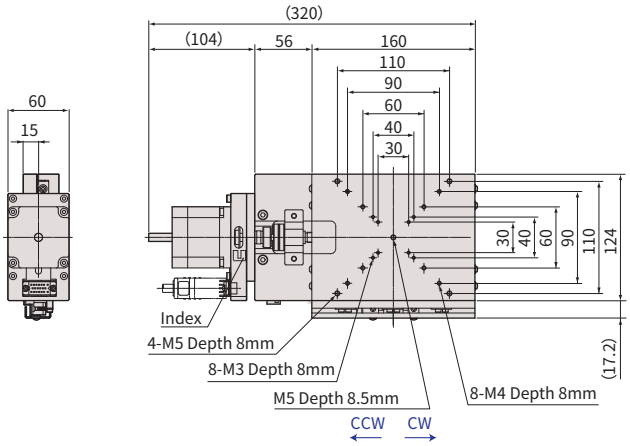


YA16A-R1

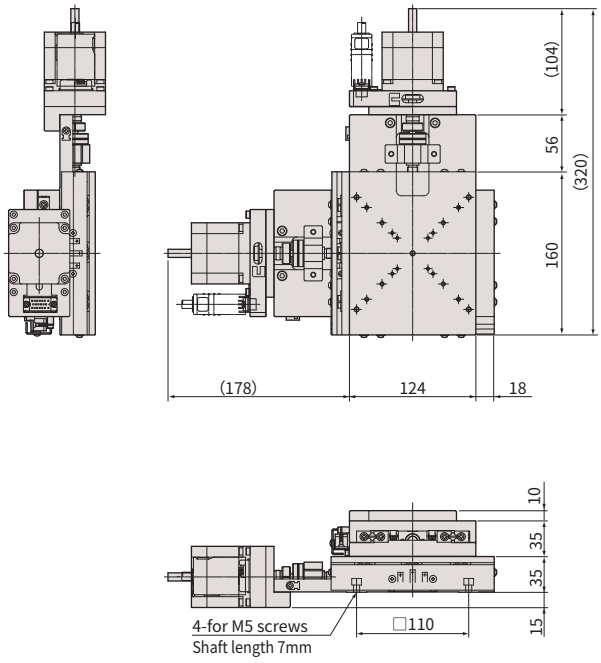


YA16A-R201

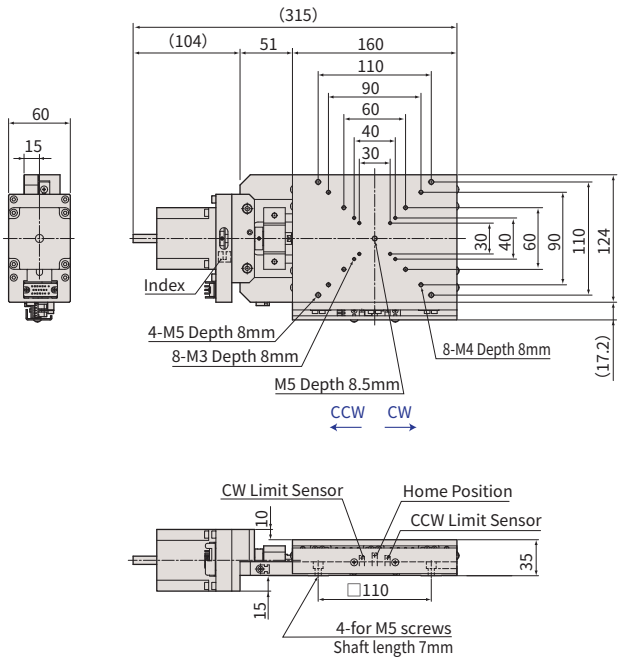
XA16A-R1



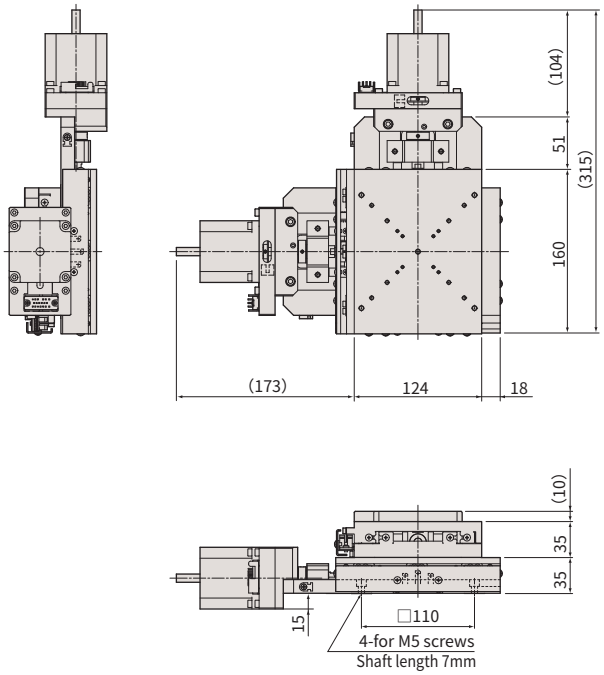
YA16A-R1



XA16A-R201



YA16A-R201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 연사나사, 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number		XA16A-R1	YA16A-R1	XA16A-R201	YA16A-R201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA16A-R1-R	YA16A-R1-RRR	XA16A-R201-R	YA16A-R201-RRR
테이블 사이즈 Table Size		160mm×124mm			
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide			
이동범위 Motion Range		±25mm		±30mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		볼스크류, 리드 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
최고속도 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦10μm/50mm		≦10μm/60mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		≦±0.2μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm			
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦1μm/50mm		≦1μm/60mm	
	수직 Vertical	≦2μm/50mm		≦2μm/60mm	
백래쉬 Backlash		≦1μm		≦0.5μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		294N (30kgf)	254.8N (26kgf)	294N (30kgf)	254.8N (26kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight		3.6kg	7.2kg	3.6kg	7.2kg
직교도 Perpendicularity		—	≦5μm/50mm	—	≦5μm/60mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)			
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		X1			
센서 기판 형식 Sensor Model		F101(HOME,LIMIT), F107(INDEX)			
가격 Price(JPY)		¥210,000	¥420,000	¥240,000	¥480,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥60,000 ~	¥120,000 ~	¥60,000 ~	¥120,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥48,000	¥96,000	¥48,000	¥96,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥48,000	¥96,000	¥48,000	¥96,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~	¥72,000 ~	¥36,000 ~	¥72,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

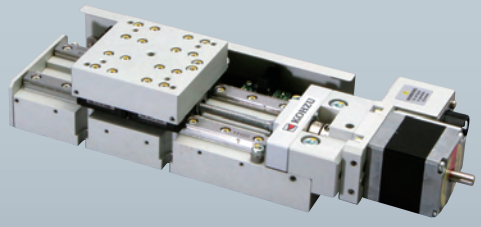
※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50,70×70
Motorized X Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70

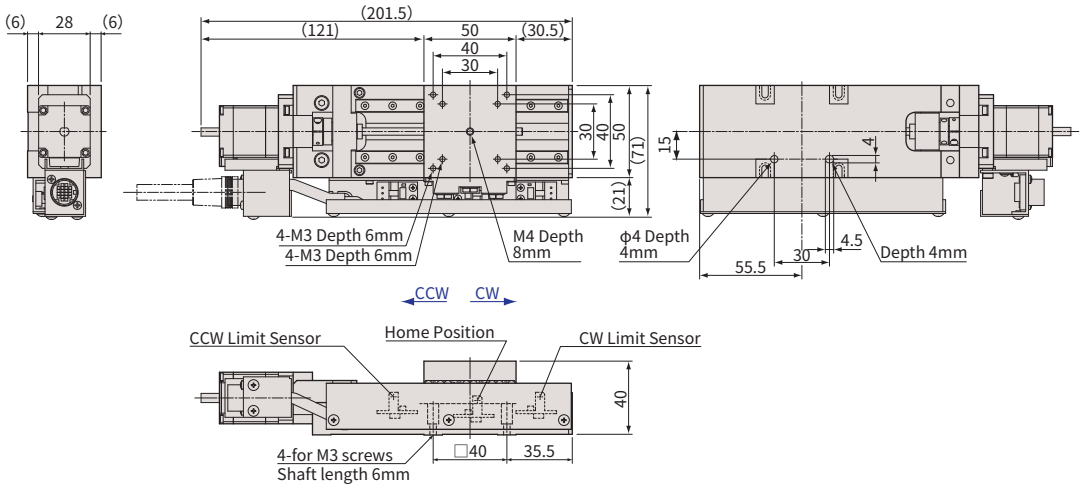


XA05A-L201

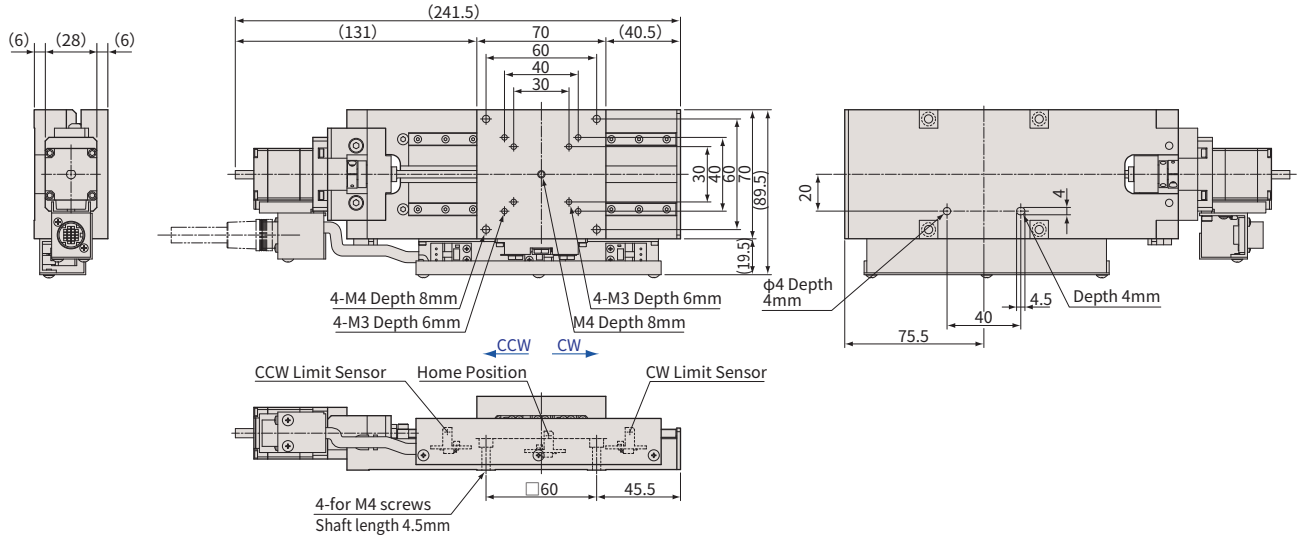


XA07A-L201

XA05A-L201



XA07A-L201



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 리니어 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Linear Guide / Ball Screw

형식 Model Number		NEW XA05A-L201	NEW XA07A-L201
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA05A-L201-R	XA07A-L201-R
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 리니어 가이드 Linear Guide	
이동범위 Motion Range		±25mm	±35mm
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
최고속도 Maximum Speed		5mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦15μm/50mm	≦15μm/70mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦3μm/50mm	≦3μm/70mm
	수직 Vertical	≦3μm/50mm	≦3μm/70mm
백래쉬 Backlash		≦1μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.26 arcsec/N•cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	68.6N (7kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.75kg	1.15kg
직교도 Perpendicularity		—	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-107(LIMIT), F-108(HOME)	
가격 Price(JPY)		¥160,000	¥190,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for information on Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034,N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

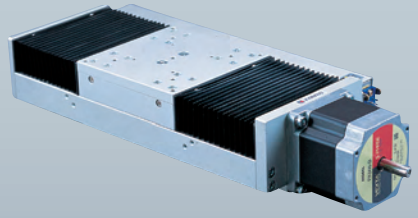
※6 클린 그리스 사양의 형식 끝에는 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스의 형식 끝에는 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- XY의 조합으로 희망하시는 경우, 영업부로 문의주시기 바랍니다.
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

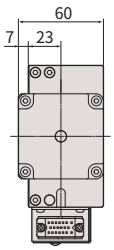


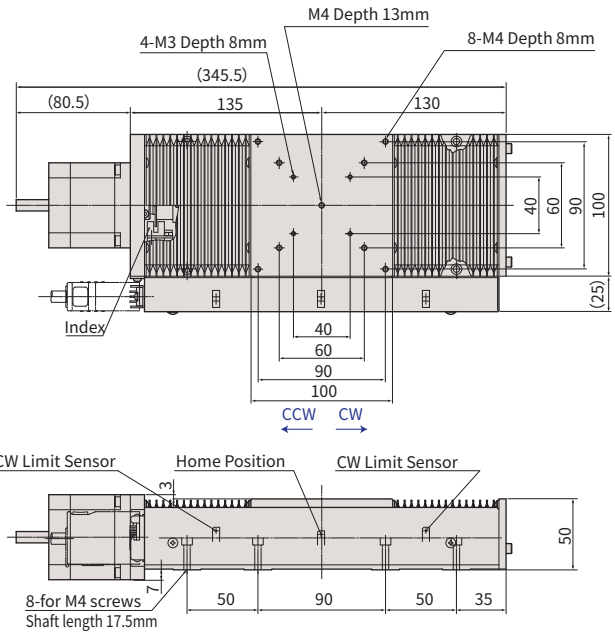
XA10A-L1
XA10A-L2



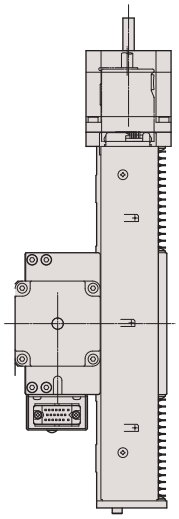
YA10A-L1
YA10A-L2

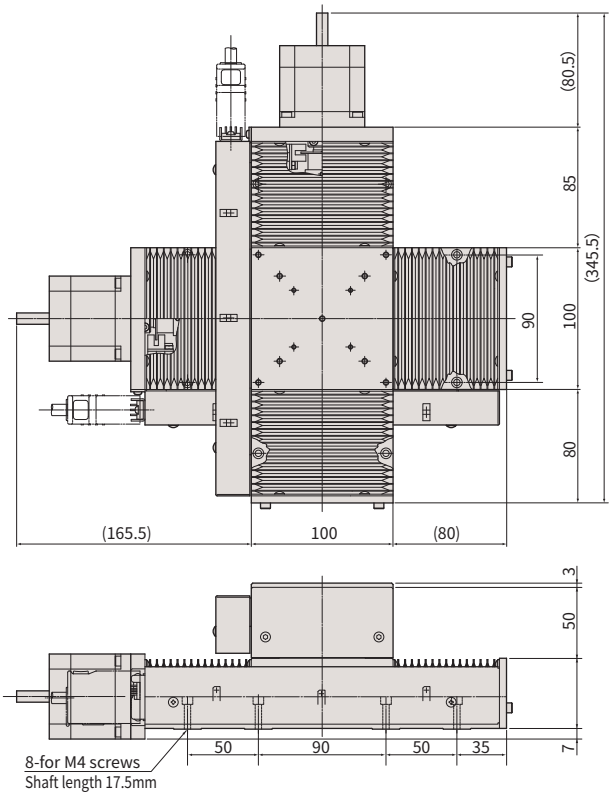
XA10A-L1/L2





YA10A-L1/L2





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 리니어 가이드 / 연삭나사, 볼스크류
Aluminum Body / Linear Guide / Ground Screw, Ball Screw



형식 Model Number		XA10A-L1	YA10A-L1	XA10A-L2	YA10A-L2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA10A-L1-R	YA10A-L1-RRR	XA10A-L2-R	YA10A-L2-RRR
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm			
안내방식 Guide Mechanism		정밀 리니어 가이드 Linear Guide			
이동범위 Motion Range		±50mm			
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		볼스크류, 리드 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
최고속도 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦20μm/100mm		≦15μm/100mm	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm			
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm			
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦3μm/100mm			
	수직 Vertical	≦3μm/100mm			
백래쉬 Backlash		≦2μm			
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N•cm	0.10 arcsec/N•cm	0.05 arcsec/N•cm	0.10 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	156.8N (16kgf)	196N (20kgf)	156.8N (16kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy			
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing			
무게 Weight		3.8kg	7.6kg	3.8kg	7.6kg
직교도 Perpendicularity		—	≦10μm/100mm	—	≦10μm/100mm
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		※9 PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)			
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		X1			
센서 기판 형식 Sensor Model		F104(INDEX,LIMIT), F105(HOME)			
가격 Price(JPY)		¥250,000	¥500,000	¥250,000	¥500,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~	¥72,000 ~	¥36,000 ~	¥72,000 ~

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

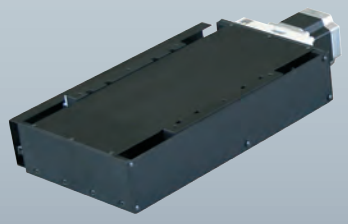
※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

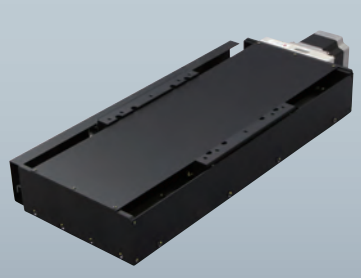
※9 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

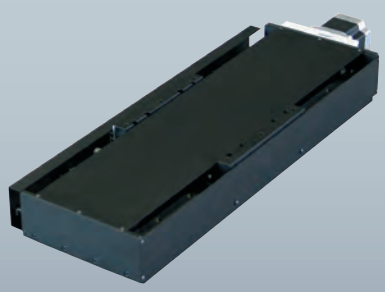
자동 X・XY 스테이지 / 테이블 사이즈 160×160
Motorized X Linear Stages / Table Size 160×160



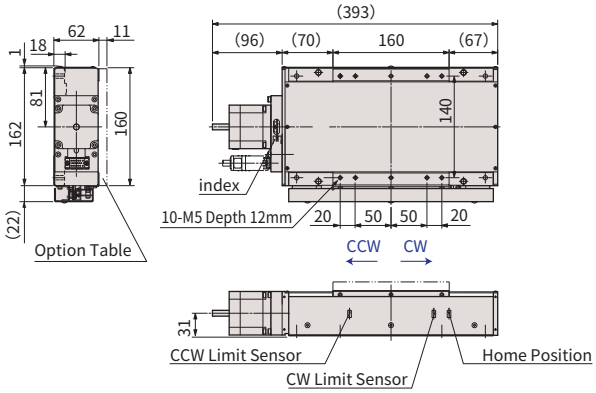
XA16F-L21



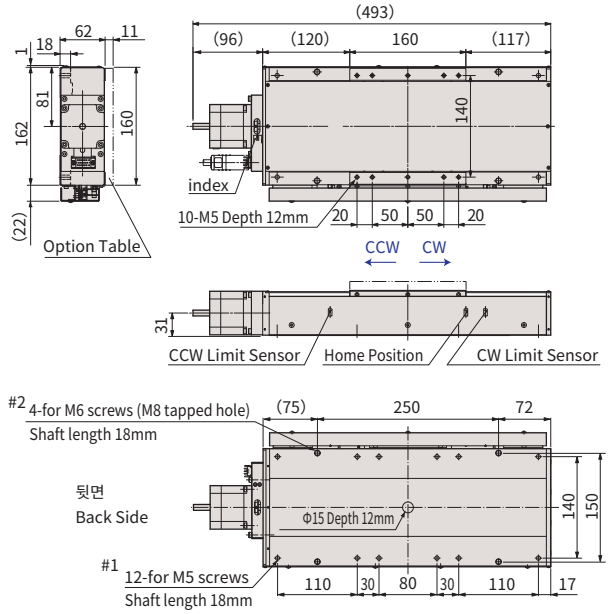
XA16F-L22



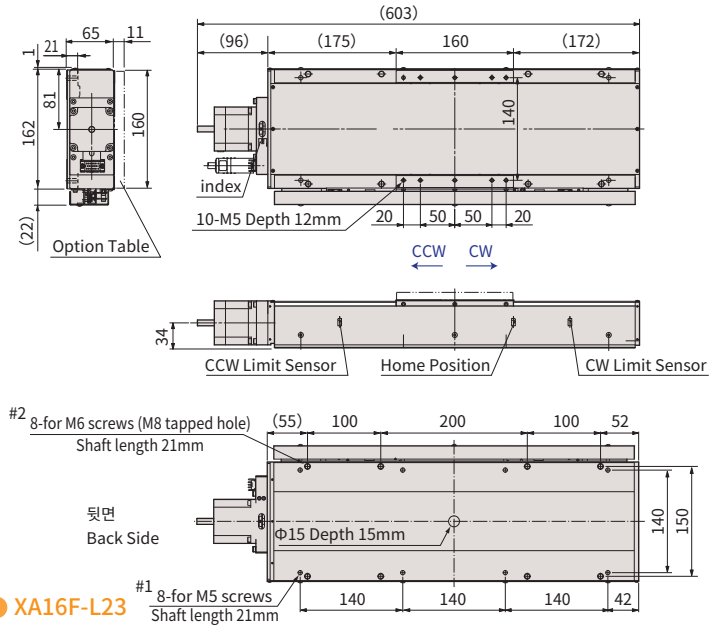
XA16F-L23



XA16F-L21



XA16F-L22

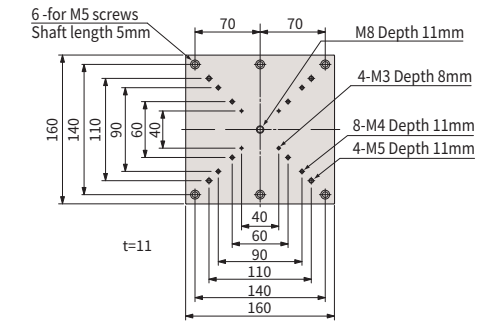


XA16F-L23

#1 윗면에서 스테이지를 취부하는 경우, M5용 관통구멍을 이용해주세요.
Through hole for M5 screw mount from upper side.

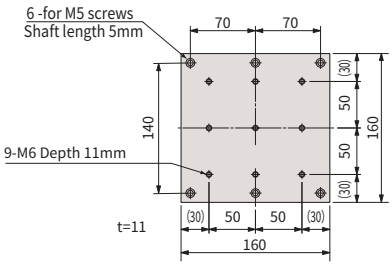
#2 뒷면에서 스테이지를 취부하는 경우, M8용 탭구멍을 이용해주세요.
Tapping hole for M8 screw mount from back side.

옵션 테이블 Option Table



OTX160-K ¥12,000

OTX160-M6 ¥12,000



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181【E-mail】sales@kohzu.co.jp【URL】http://www.kohzu.co.jp



형식 Model Number		XA16F-L21	XA16F-L22	XA16F-L23
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※1		XA16F-L21-R	XA16F-L22-R	XA16F-L23-R
테이블 사이즈 Table Size		160mm×160mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 리니어 가이드 Linear Guide		
이동범위 Motion Range		±50mm	±100mm	±150mm
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm		
분해능 Resolution ※2	풀/하프 스텝 Full/Half Step	10μm/5μm		
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.5μm		
최고속도 Maximum Speed		50mm/sec		
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦15μm/100mm	≦20μm/200mm	≦20μm/300mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦5μm		
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦4μm/100mm	≦5μm/200mm	≦5μm/300mm
	수직 Vertical	≦4μm/100mm	≦5μm/200mm	≦5μm/300mm
백래쉬 Backlash		≦2μm		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N•cm		
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		392N (40kgf)		
재질 Material		철(테이블 : 알루미늄 합금) Steel (Table: Aluminum Alloy)		
마감 Finish		검정색 마감 Matt Black		
무게 Weight		11.5kg	13.5kg	18.2kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)		
커넥터 Connector		각형 20핀(히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※4		X1 원점복귀시에, 영역(DATUM)센서를 이용합니다. CW측 상시 차광. X1 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		
센서 기판 형식 Sensor Model		F104 (LIMIT), F105 (HOME), F107 (INDEX)		
가격 Price(JPY)		¥360,000	¥390,000	¥420,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※5		¥60,000 ~	¥72,000 ~	¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥48,000	¥54,000	¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥48,000	¥54,000	¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~		
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~		

※1 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 H-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※3 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※5 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※6 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

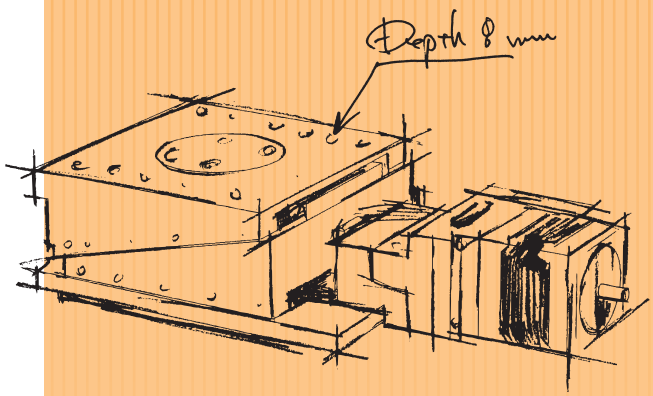
※8 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- XY의 조합으로 희망하시는 경우, 영업부로 문의주시기 바랍니다.
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

자동 Z 스테이지
Motorized Vertical Linear Stage

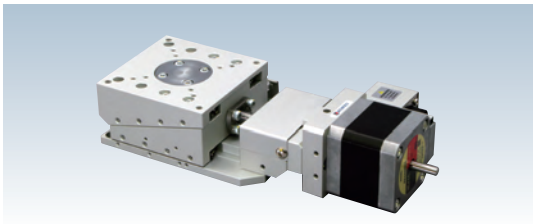
ZA 시리즈
ZA Series



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C	I-006page
	40×40	ZA04A-W1	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C01	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C01	I-012page
±4mm	50×50	ZA05A-W1	I-006page
	70×70	ZA07A-W201	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W201	I-012page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X101	I-016page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C	I-014page
		ZA07A-X102	I-016page
±10mm	70×70	ZA07F-X102	I-016page
		ZA07A-V1F	I-010page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X101	I-018page
		ZA10F-X101	I-018page
±15mm	100×100	ZA10A-32F	I-014page
±25mm	160×124	ZA16A-X1	I-020page
	160×160	ZA16A-32F	I-014page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T	I-020page
수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N)		25 40 50 70 100 120 200 300 500	

자동 Z 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Vertical Linear Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications



ZA07A-W2C01

사양표 Specifications			설명 Description
형식 Model Number		ZA07A-W2C01	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA07A-W2C01-R	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage.
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
이동범위 Motion Range		±2.5mm	⑤ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
보내기 방식 Lead Mechanism		1/4-쇄기, 볼스크류, 리드1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	⑥ 스테이지의 보내기 방식입니다. Feeding Mechanism.
분해능 Resolution	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.25μm/0.125μm	⑦ 마이크로 스텝 분할수의 차이에 따른 스테이지의 각 분해능입니다. Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	마이크로 스텝 (1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0125μm	
최고속도 Maximum Speed		1.25mm/sec	⑧ 스테이지가 동작할 수 있는 최고속도(하프 스텝, 10kpps시) 입니다. Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	⑨ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-002페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
로스트 모션 Lost Motion		≦0.3μm	⑩ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-003페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003.
수직도 Verticality		≦5μm/5mm	⑪ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-004페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	⑫ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑬ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matte Anodizing	⑭ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight		1.15kg	⑮ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑯ 사용되고 있는 모터의 형식 및 사양을 말합니다. Motor type and specification.
커넥터 Connector		환형20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	⑰ 스테이지에 사용되고 있는 커넥터의 형상과 핀 수입니다. (상세는 N-018페이지) Connector type of standard stage. See page N-018.
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type		V3	⑱ 스테이지의 결선형식입니다. ←N-034페이지~ Wiring type is connection of stage. N-034 page~
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT) 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	⑲ 스테이지에 사용하는 센서의 형식입니다. Sensor model for the stage.
가격 Price(JPY)		¥230,000	⑳ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency.
오버홀 비용 Overhaul Price		¥48,000 ~	㉑ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price		¥36,000	㉒ 클린 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price		¥36,000	㉓ 진공 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉔ 표준 모터와 취부사이즈가 같은 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉕ 표준 모터와 취부사이즈가 다른 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

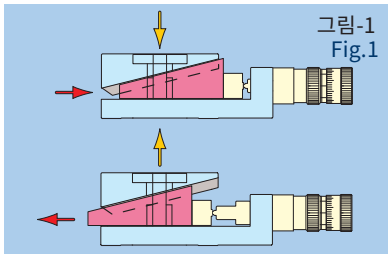
안내방식
Guide Mechanism Type

● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide

크로스롤러 가이드란 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다. 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

In cross roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles. Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross-roller bearing have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

● 쇄기형 크로스롤러 가이드 Wedge Type Cross Roller Guides


그림-1
Fig.1

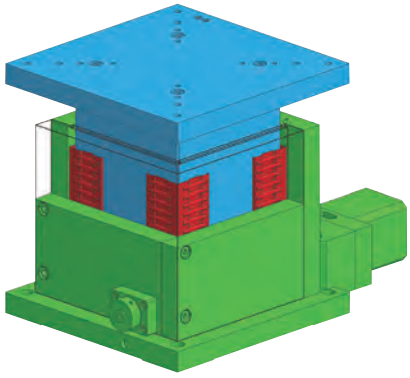
쇄기형 크로스롤러 가이드란 1조의 크로스롤러 가이드는 수평면으로, 다른 1조는 정접이 1/4이 되도록(약14°) 기울여서 배치됩니다(그림-1). 한 쪽에서 쇄기를 밀면, 중심 축상에 고정된 테이블이 상하로 움직입니다. 기울여 배치된 크로스롤러 가이드가 수평방향 성분의 힘을 지탱하기 때문에, 테이블 상면의 모멘트하중 강성이 강화되어 있습니다. (가이드를 수직으로 배치한 1/2타입도 있습니다.)

One set of wedge type cross roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14 degree) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced(1/2 type is available, which of guide is set vertically).

● 4면 플랫 롤러 가이드 Tetrahedral Flat Roller

4면 플랫 롤러란 이동 기둥의 4방향으로 원통 굴림대를 배치시키고 그 바깥 쪽에는 4개의 가이드판으로 구성된 안내방식입니다. 이동 기둥, 가이드판은 담금질 연마 마무리로 인해 평면, 직각의 정도가 높으며 경질로 마감되어 있습니다. 크로스롤러 가이드와 비교해서 원통 굴림대의 길이, 수량이 많으며 접촉면적이 넓어 강성이 좋고 자세안정성이 우수한 구조입니다.

Tetrahedral Flat Roller is guide mechanism, put the ground bearing on to four-way of transfer post, and set the four guide plate on the outside of bearing. The transfer post and guide plate are finished highly flatness, squareness and toughend by quench ground method. Compare with cross roller guide, longer than length and more quantity of the ground bearing, then bearing area is large. It is superior in terms of stiffness and angular stability as bearing contact area is large that's why longer and more quantity of the ground bearing than cross-roller guide.



자동 Z 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Vertical Linear Stage

보내기 방식
Lead Mechanism

● 연삭나사, 볼스크류 Ground screw, Ball screw

연 삭 나 사 : 연사나사는 높은 정도로 연삭가공된 수나사와 암나사로 구성되어 있습니다. 수나사와 암나사는 서로 넓은 면적에 걸쳐 접촉하기 때문에 마찰이 커지지만 모터의 여자 OFF에 따른 스테이지 상면의 낙하를 방지합니다. 또한 1회전당 보내는 양이 작아 분해능을 높일 수 있습니다.

Ground screw : The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw. Since the ground screw and female screw are in contact each other over a wide area, the friction is high.It preserves the drop of stage's upper table by motor current off. In addition, it reduce the lead length per rotation, and the resolution will increase.

볼 스 크 류 : 볼스크류는 나사축과 너트 사이에 볼을 삽입한 구조입니다. 나사를 회전시키면, 볼이 나사축과 너트 사이를 구르면서 이동하고 다시 제자리로 돌아오도록 설계되어 있습니다. 볼이 구르는 성질을 이용하기 때문에 마찰이 적고 높은 전달효율로 인해 정마찰과 동마찰의 차가 적어 Stick-slip이 발생하기 어렵습니다.

Ball screw : The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and a ball between them. When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw spindle and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

● 보내기 나사+감속기구 (쇄기, 벨트식, 웜 & 웜휠)
Feed Screw + Deceleration Mechanism (Wedge, Belt Drive, Worm & Worm Wheel)

감속기구에 따라 모터 토크를 증폭시켜 상하 움직임에 전달합니다.

The deceleration mechanism increases the motor torque, and it convert the up-and-down motion.

・분해능
스테이지의 분해능은 아래 계산으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: 분해능 (mm)
Δθ: 모터의 기본 스텝각 (°)
p : 보내기 나사의 리드(mm)
n : 감속비 (쇄기, 벨트식, 웜& 웜휠)
m: 마이크로 스텝의 분할수

・Resolution
Resolution of standard stage is calculated based on the following formula.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: Resolution (mm)
Δθ: Basic step angle of motor (°)
p : Feed screw lead (mm)
n : Reduction ratio (Wedge, Belt Drive, Worm & Worm Wheel)
m: Division number of micro-step

최고속도
Maximum Speed

최고속도는, 고속영역에서의 모터와 드라이버의 토크 특성에 의존하지만 폐사에서는 드라이버를 하프 스텝으로 설정하고, 10kpps로 움직였을 때의 속도라 정의합니다.

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

● 스테이지의 낙하에 관하여 About the table drop

보내기 방식으로 볼스크류를 이용한 자동 Z 스테이지는 모터의 여자를 OFF로 하면 스테이지 상면이 낙하할 가능성이 있습니다. 옵션으로서 그러한 경우의 낙하를 방지하기 위해 전자 브레이크를 장착할 수 있습니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.

The motorized vertical stage which of lead mechanism is ball screw, there is possibility to drop the stage table when motor's current is turned off. As an option extra, electromagnetic brake is possible to equip. Contact us for further information.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

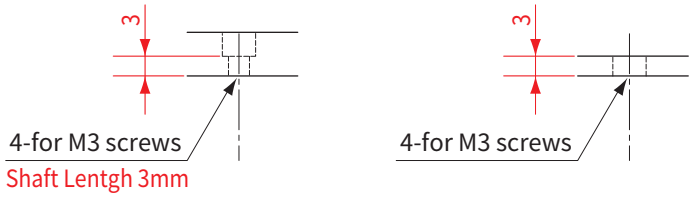
대칭 스테이지 (미러 모델)
Reverse Stage (Mirror Model)

고객님의 요청에 따라 커넥터와 센서를 좌우 반전하여 취부하는 미러 모델에 대응합니다.
※ 대응기종 중 ZA07A-W201과 ZA10A-W201 이외는 커넥터부만 미러 사양입니다.

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse.
※ Except model ZA07A-W201 and ZA10A-W201, only connector part is mounted in reverse..

카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다. (오른쪽의 좌측 그림)
카운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

스테이지 결선표
Stage Wiring List

자동 Z 스테이지
Motorized Vertical Stage

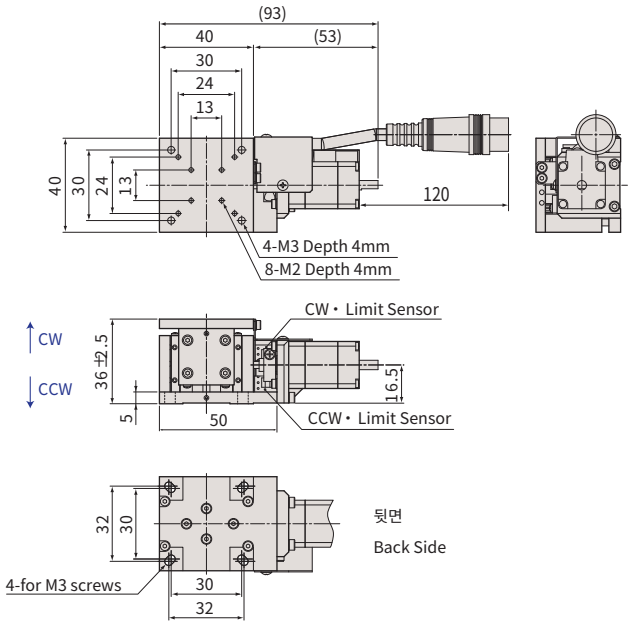
형식 Model Number	결선 타입 Wiring Type	센서기판형식 Sensor Type	모터/정격전류 Motor / Phase Current	기본 스텝각 Basic Step Angle	커넥터 타입 Connector Type
ZA04A-W1	V4	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA04A-W1-R	V4	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA05A-W1	V2	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA05A-W1-R	V2	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA05A-W2C	V2	F-106	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA05A-W2C-R	V2	F-106R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-W201	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-W201-R	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-W2C01	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-W2C01-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-V1F	X2	F-106	PK543-B/0.75A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA10A-W201	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10A-W201-R	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10A-W2C01	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA10A-W2C01-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA10A-32F	V1	F-101/F-113	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA10A-32F-R	V1	F-101/F-113	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA16A-32F	X1	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA16A-W2C	X1	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA16A-W2C-R	X1	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA05A-X101	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA05A-X101-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-X102	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07A-X102-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07F-X102	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA07F-X102-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
ZA10A-X101	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10A-X101-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10F-X101	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10F-X101-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10A-X1T	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA10A-X1T-R	X1	F-104/F-105	※PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA16A-X1	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
ZA16A-X1-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular

「미러 모델 형식」에 따른 센서 기판 형식이 다른 기종은 빨간 글씨로 표기하였습니다.
Red colored character means different Sensor Type caused by mirror model.
※ 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

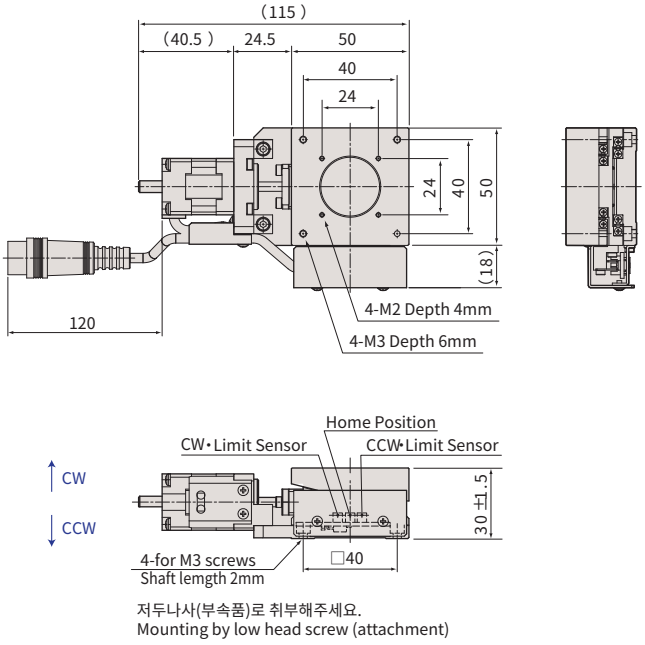
자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40, 50×50
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



ZA04A-W1

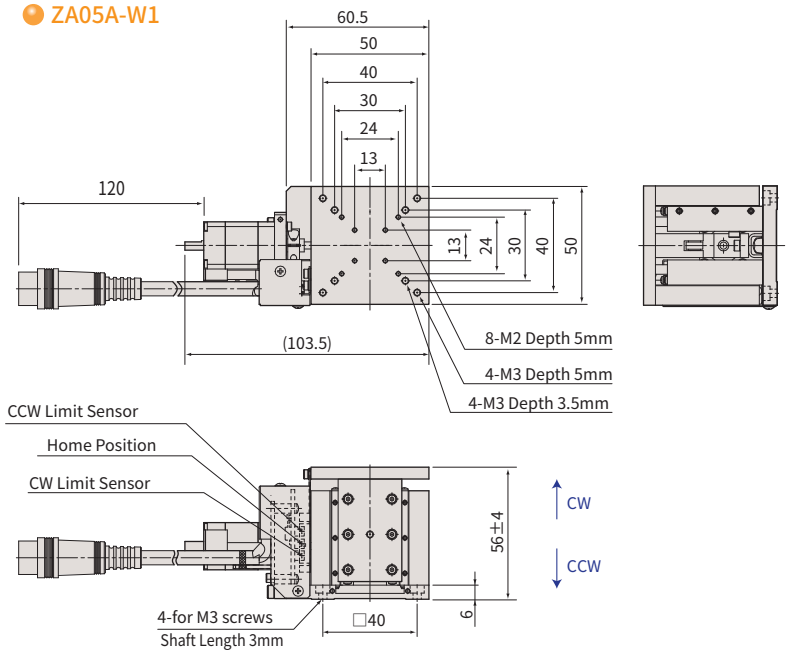


ZA05A-W2C



저두나사(부속품)로 취부해주세요.
Mounting by low head screw (attachment)

ZA05A-W1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기 / 연사나사, 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ground Screw, Ball Screw

형식 Model Number		ZA04A-W1	ZA05A-W1	ZA05A-W2C
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA04A-W1-R	ZA05A-W1-R	ZA05A-W2C-R
테이블 사이즈 Table Size		40mm×40mm	50mm×50mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range		±2.5mm	±4mm	±1.5mm
보내기 방식 Lead Mechanism		1/2-쇄기, 연사나사, 리드 0.5mm 1/2-Wedge, Ground Screw, Lead 0.5mm		1/4-쇄기, 볼스크류, 리드1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec		
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm		≦0.3μm
수직도 Vertically		≦4μm/5mm	≦6μm/8mm	≦5μm/3mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		24.5N (2.5kgf)	39.2N (4kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		0.23kg	0.42kg	0.45kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK513PB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.35A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) PK513PB(Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		TS3664N16E2 (타마가와정기 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) TS3664N16E2(Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V4	V2	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-113(LIMIT)	F-106(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-106R(HOME,LIMIT) F-106(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-106R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥145,000	¥150,000	¥220,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~	¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥30,000	¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥30,000	¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		—		
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		—		

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

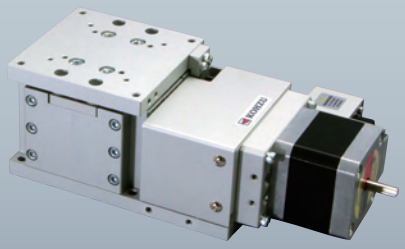
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

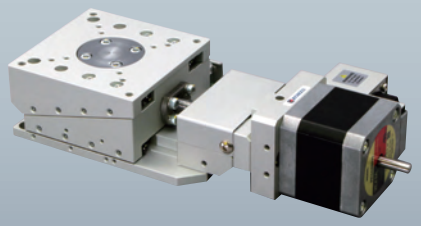
※6 모터 교환이 불가합니다.
It is impossible to change the motor.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 70×70

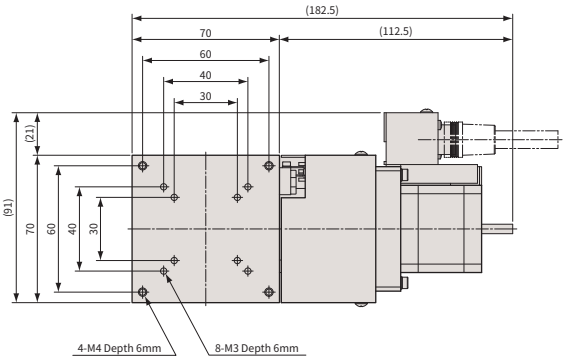


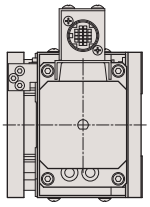
ZA07A-W201

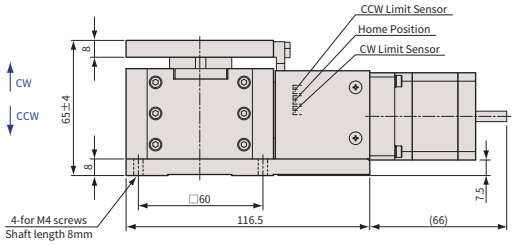


ZA07A-W2C01

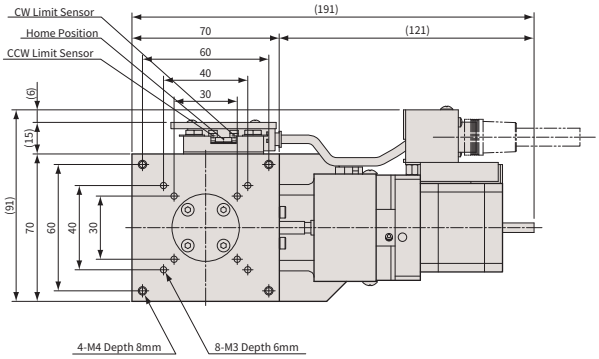
ZA07A-W201

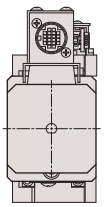


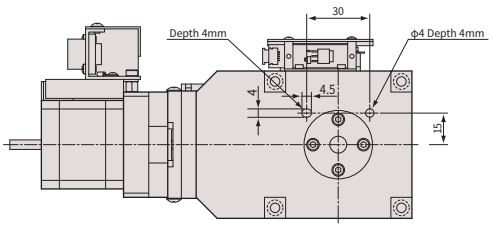


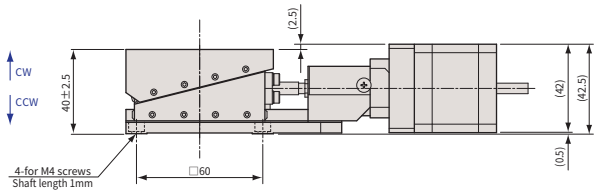


ZA07A-W2C01









저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ball Screw



형식 Model Number		NEW ZA07A-W201	NEW ZA07A-W2C01
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA07A-W201-R	ZA07A-W2C01-R
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±4mm	±2.5mm
보내기 방식 Lead Mechanism		1/2-쇄기, 볼스크류, 리드1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	1/4-쇄기, 볼스크류, 리드 1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	0.25μm/0.125μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	0.0125μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	≦0.3μm
수직도 Vertically		≦5μm/8mm	≦5μm/5mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		1.7kg	1.15kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-115R(HOME,LIMIT)	F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)
가격 Price(JPY)		¥270,000	¥230,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

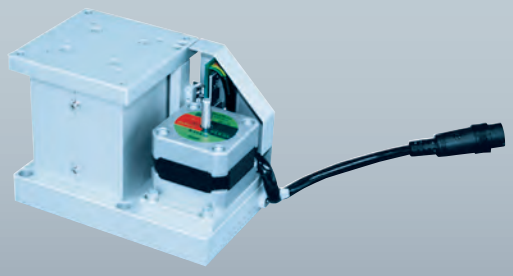
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

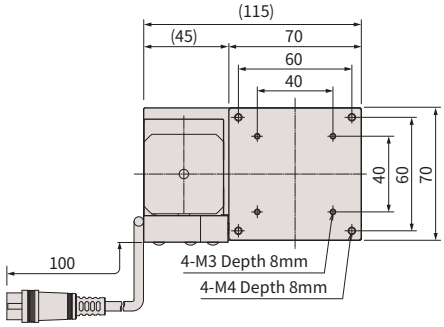
- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

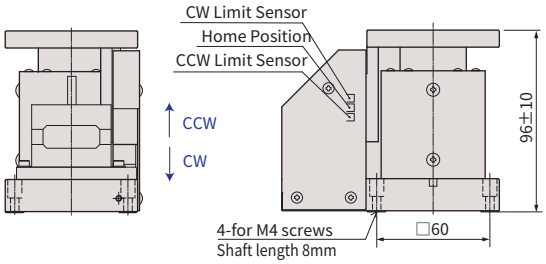
자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZA07A-V1F

ZA07A-V1F





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 4면 플랫 롤러 가이드 / 벨트식 / 연사나사
Aluminum Body / Tetrahedral Flat-Roller Guide/ Belt-Drive / Ground Screw



형식 Model Number		ZA07A-V1F
미러 모델 형식 Mirror Model Number		——
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism		4면 플랫 롤러 가이드 Tetrahedral Flat-Roller Guide
이동범위 Motion Range		±10mm
보내기 방식 Lead Mechanism		1/2-벨트, 연삭나사, 리드 0.5mm 1/2 Belt Drive, Ground Screw, Lead 0.5mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm
수직도 Vertically		≦6μm/20mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		117.6N (12kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		1.8kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK543-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK543-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		X2
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT)
가격 Price(JPY)		¥240,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

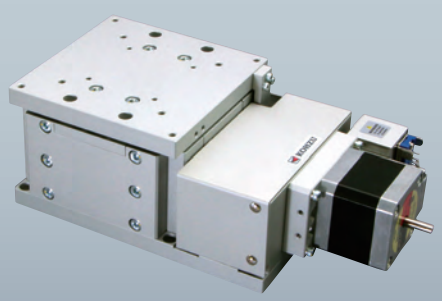
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

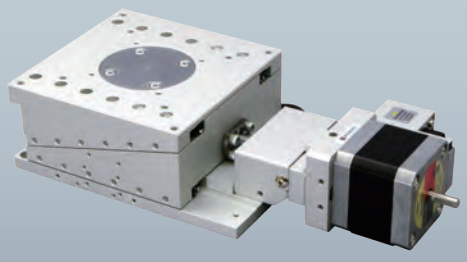
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

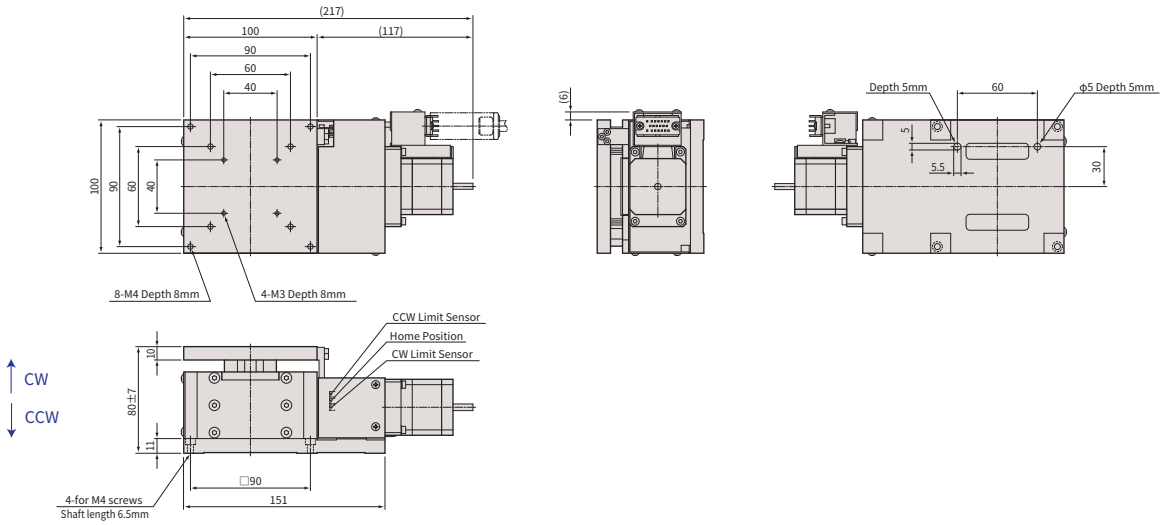


ZA10A-W201

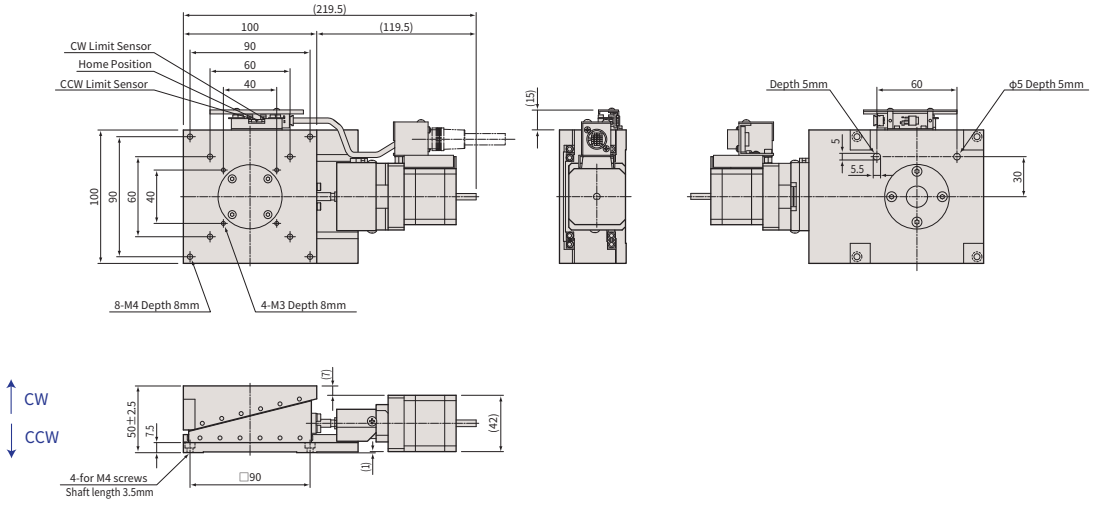


ZA10A-W2C01

ZA10A-W201



ZA10A-W2C01



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 쇄기 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ball Screw



형식 Model Number		NEW ZA10A-W201	NEW ZA10A-W2C01
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA10A-W201-R	ZA10A-W2C01-R
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range		±7mm	±2.5mm
보내기 방식 Lead Mechanism		1/2-쇄기, 볼스크류, 리드1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	1/4-쇄기, 볼스크류, 리드1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	0.25μm/0.125μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	0.0125μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	≦0.3μm
수직도 Vertically		≦5μm/14mm	≦4μm/5mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	68.6N (7kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		3.25kg	2.05kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-115R(HOME,LIMIT)	F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)
가격 Price(JPY)		¥410,000	¥275,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	¥48,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

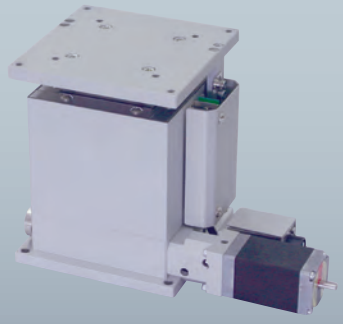
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

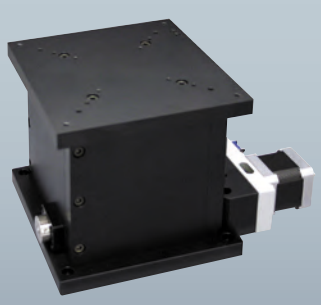
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

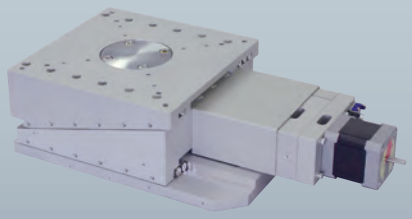
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

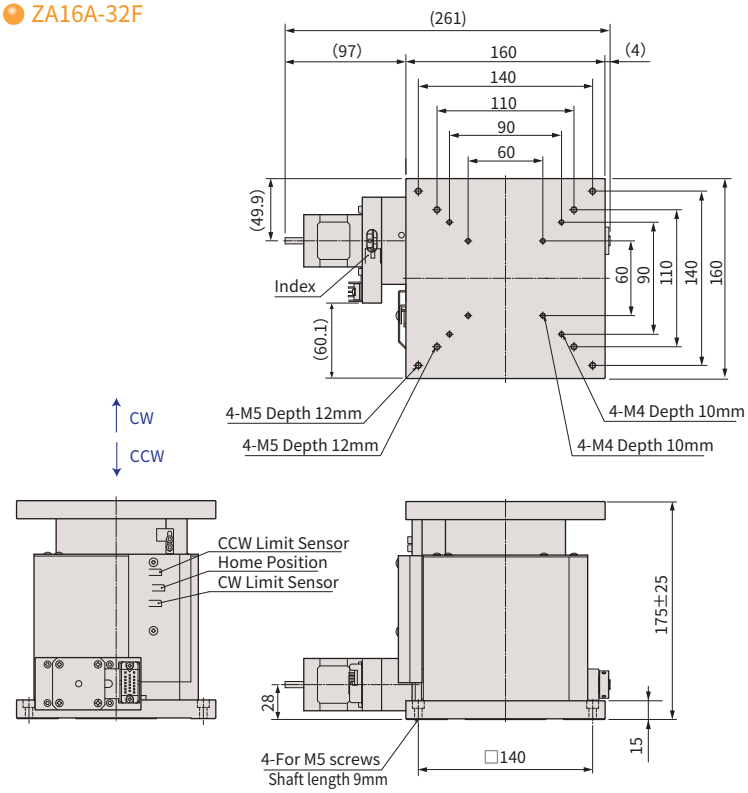
자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100, 160×160
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100, 160×160


ZA10A-32F

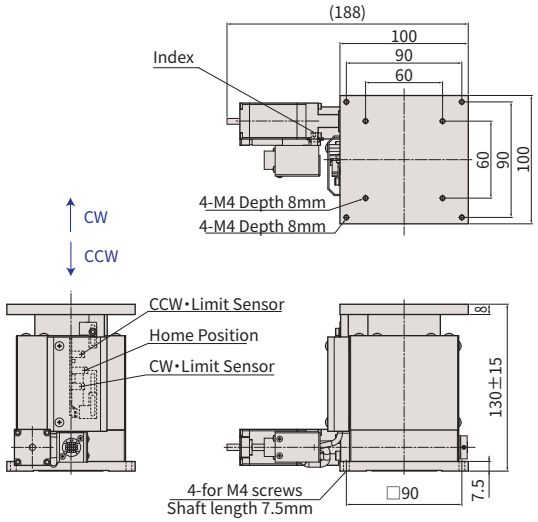

ZA16A-32F


ZA16A-W2C

ZA16A-32F

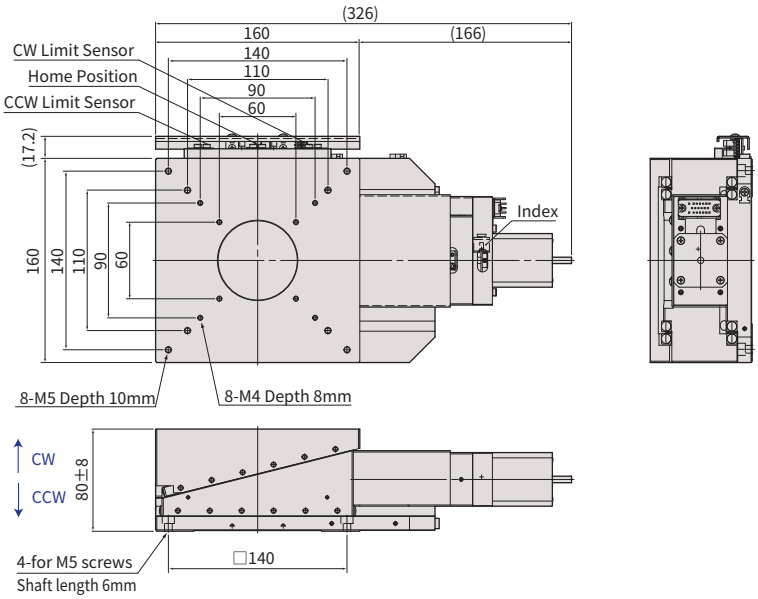


ZA10A-32F



ZA16A-W2C

수주 후 생산 Build-To-Order



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 /4면 플랫 롤러 가이드, 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠, 쇄기 / 볼스크류
Aluminum Body / Tetrahedral Flat-Roller Guide, Cross-Roller Guide/ Worm & Worm Wheel, Wedge / Ball Screw



형식 Model Number		ZA10A-32F	ZA16A-32F	ZA16A-W2C
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA10A-32F-R	——	ZA16A-W2C-R
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	160mm×160mm	160mm×160mm
안내방식 Guide Mechanism		4면 플랫 롤러 가이드 Tetrahedral Flat-Roller Guide		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide
이동범위 Motion Range		±15mm	±25mm	±8mm
보내기 방식 Lead Mechanism		1/40-웜 & 웜휠, 볼스크류, 리드 4.0mm 1/40-Worm & Worm Wheel, Ball Screw, Lead 4.0mm		1/4-쇄기, 볼스크류, 리드 1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.1μm/0.05μm	0.2μm/0.1μm	0.5μm/0.25μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.005μm	0.01μm	0.025μm
최고속도 Maximum Speed		0.5mm/sec	1mm/sec	2.5mm/sec
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm		≦0.5μm
수직도 Vertically		≦8μm/30mm	≦8μm/50mm	≦10μm/16mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		294N (30kgf)	490N (50kgf)	196N (20kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	흑색 마감 Matt Black	백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		4.3kg	14.5kg	7.2kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK525HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK525HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK545-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK545-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V1 원점복귀시에, 영역(DATUM)센서를 이용합니다.CW측 상시 차광. V1 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	X1 원점복귀시에, 영역(DATUM)센서를 이용합니다.CW측 상시 차광. X1 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	X1
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT), F-113(INDEX)	F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)	
가격 Price(JPY)		¥400,000	¥600,000	수주 후, 생산 Build-To-Order
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	¥90,000 ~	——
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥48,000	¥64,000	——
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥48,000	¥64,000	——
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~		——
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~		——

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요. ZA16A-W2C의 그리스 교환에 관해서는 문의주시기 바랍니다.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요. ZA16A-W2C의 그리스 교환에 관해서는 문의주시기 바랍니다.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C.

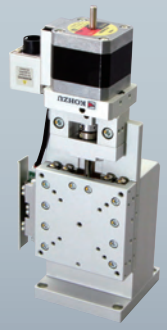
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요. ZA16A-W2C의 모터 교환에 관해서는 문의주시기 바랍니다.
Page C-004 for further information about motor change.Contact us about motor change of ZA16A-W2C.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50,70×70
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 50×50,70×70



ZA05A-X101

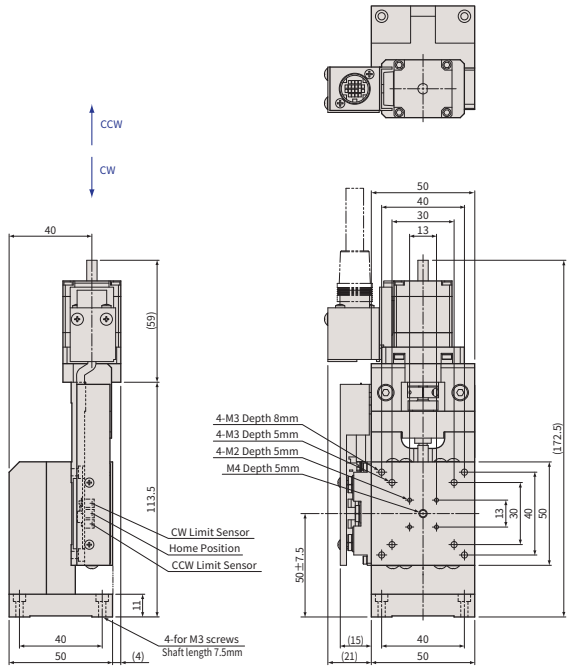


ZA07A-X102

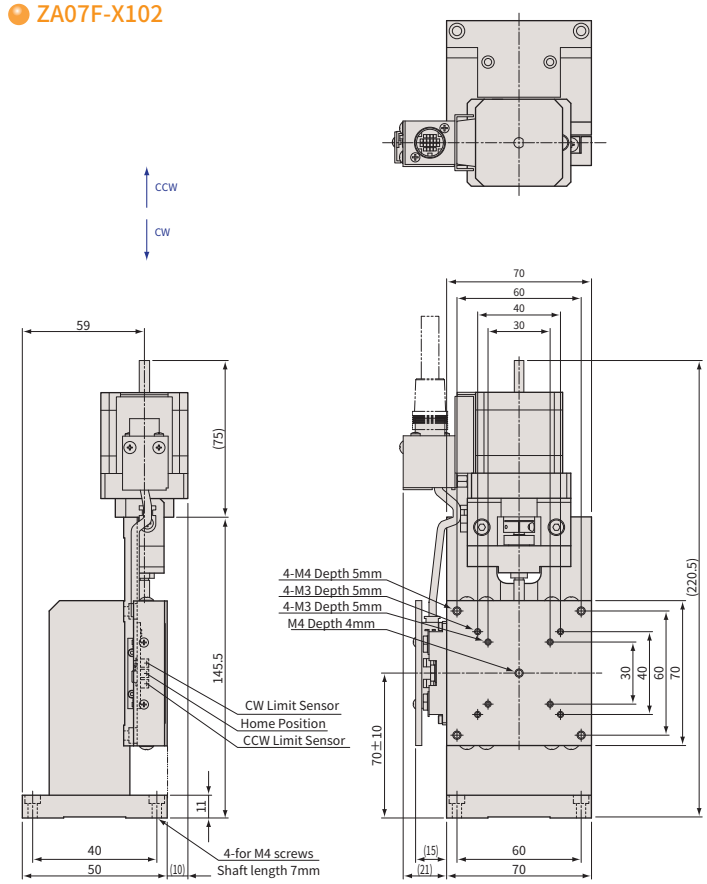


ZA07F-X102

ZA05A-X101



ZA07A-X102
ZA07F-X102



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 수직X / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사
Aluminum, Steel Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Ground Screw



형식 Model Number		NEW ZA05A-X101	NEW ZA07A-X102	NEW ZA07F-X102
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA05A-X101-R	ZA07A-X102-R	ZA07F-X102-R
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm	
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range		±7.5mm	±10mm	
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec		
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.3μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	≦1.5μm	
수직도 Vertically		≦5μm/15mm	≦7μm/20mm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		24.5N (2.5kgf)	49N (5kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		철 Steel
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		니켈 도금 마감 Nickel Plating
무게 Weight		0.65kg	1.4kg	1.85kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V3		
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		
가격 Price(JPY)		¥135,000	¥145,000	¥165,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~		
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥30,000		
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥30,000		
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~		
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~		

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

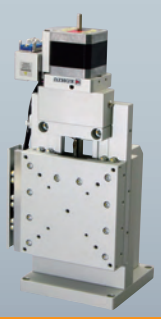
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

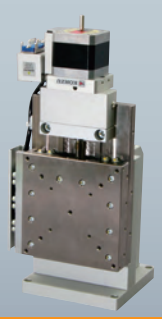
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

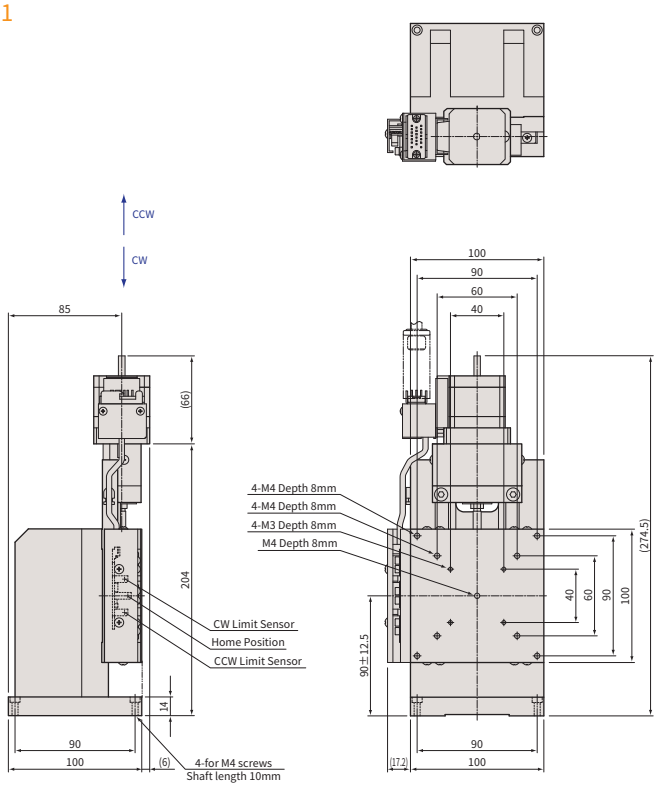


ZA10A-X101



ZA10F-X101

- ZA10A-X101
- ZA10F-X101



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄, 철 / 수직X / 크로스롤러 가이드 / 연삭나사
Aluminum, Steel Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Ground Screw



형식 Model Number	NEW ZA10A-X101	NEW ZA10F-X101
미러 모델 형식 Mirror Model Number	ZA10A-X101-R	ZA10F-X101-R
테이블 사이즈 Table Size	100mm×100mm	
안내방식 Guide Mechanism	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	
이동범위 Motion Range	±12.5mm	
보내기 방식 Lead Mechanism	연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
분해능 Resolution ※1 — 풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
분해능 Resolution ※1 — 마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
최고속도 Maximum Speed	2.5mm/sec	
반복 위치 결정 정도 Repeatability	≦±0.3μm	
로스트 모션 Lost Motion	≦2μm	
수직도 Vertically	≦10μm/25mm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	98N (10kgf)	
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy	철 Steel
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing	니켈 도금 마감 Nickel Plating
무게 Weight	2.95kg	4.15kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor	PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector	각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2	V3	
센서 기판 형식 Sensor Model	F-101(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)	¥195,000	¥215,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3	¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6	¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6	¥30,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

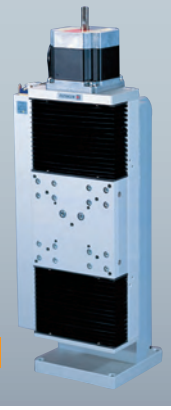
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

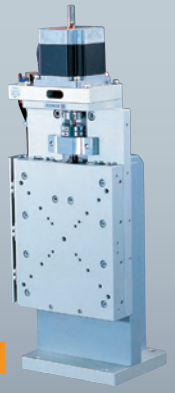
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100,160×124
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100,160×124

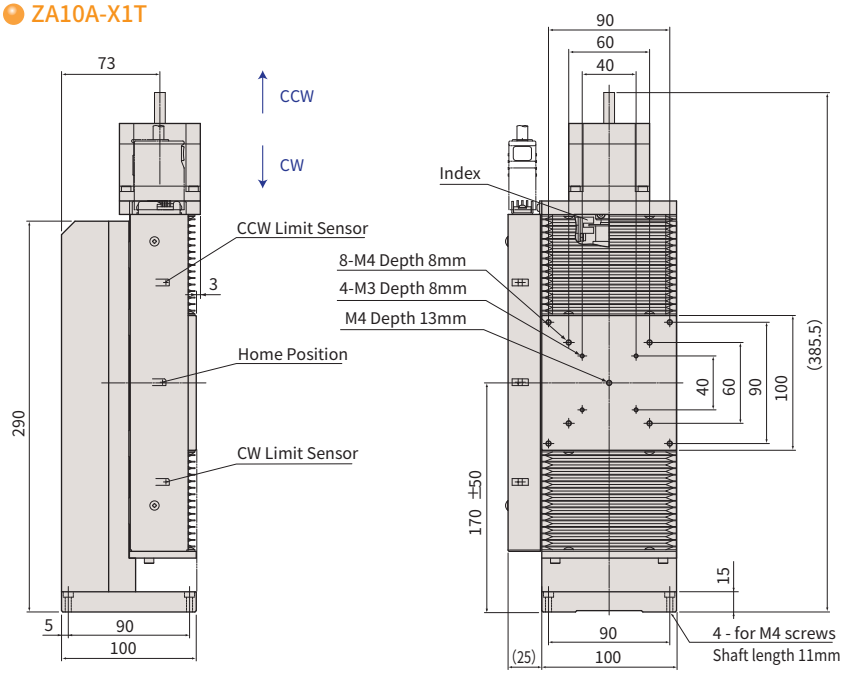


ZA10A-X1T

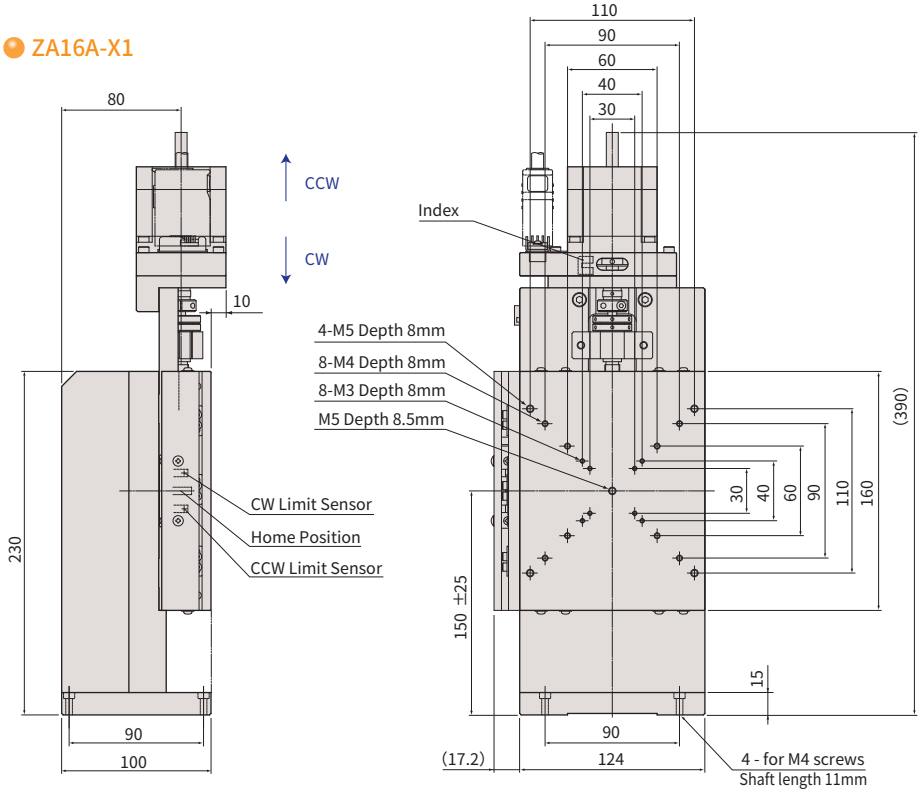


ZA16A-X1

ZA10A-X1T



ZA16A-X1



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 수직X / 리니어 가이드, 크로스롤러 가이드 / 연삭나사
Aluminum Body / Vertical X / Linear Guide , Cross-Roller Guide / Ground Screw



형식 Model Number		ZA10A-X1T	ZA16A-X1
미러 모델 형식 Mirror Model Number		ZA10A-X1T-R	ZA16A-X1-R
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	160mm×124mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 리니어 가이드 Linear Guide	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide
이동범위 Motion Range		±50mm	±25mm
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm	
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	2μm/1μm	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
최고속도 Maximum Speed		10mm/sec	
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦2μm	≦4μm
수직도 Vertically		≦10μm/100mm	≦10μm/50mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		6.8kg	6.2kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		※7 PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)	
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		X1	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-104(INDEX,LIMIT), F-105(HOME)	F-101(HOME,LIMIT),F-107(INDEX)
가격 Price(JPY)		¥290,000	¥230,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~	¥60,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	¥48,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	¥48,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥15,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥36,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

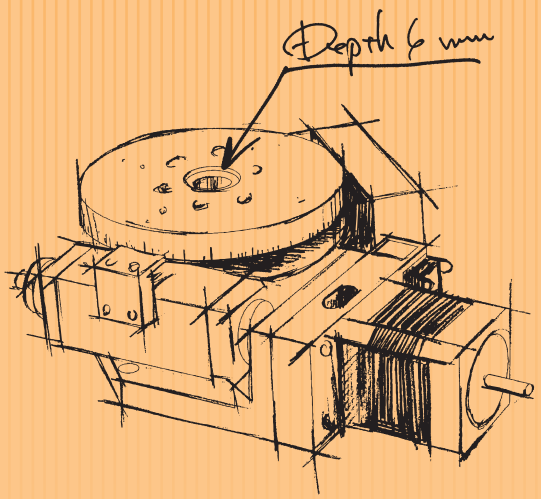
※7 ZA10A-X1T은 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side of ZA10A-X1T.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

RA 시리즈
RA Series

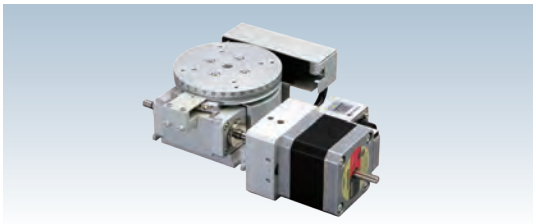


회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number	
±177°	Φ40	RA04A-W	J-006page
±157°	Φ49	RA05A-W01	J-006page
±135°	Φ68	RA07A-W01	J-008page
±5°	70×70	RA07A-T01	J-010page
±5°	100×100	RA10A-T01	J-010page
±140°	Φ98	RA10A-W	J-008page
±155°	Φ140	RA16A-W	J-012page
±170°	Φ158	RA16A-WH	J-012page
±155°	Φ176	RA20A-W	J-014page
±165°	Φ274	RA30A-W	J-014page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 40 60 100 200 250 400 600

자동 회전 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Rotation Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications



RA07A-W01

사양표 Specifications			설명 Description
형식 Model Number		RA07A-W01	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
테이블 사이즈 Table Size		Φ68mm	② 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	③ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
회전범위 Angular Range		±135°	④ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	⑤ 스테이지의 보내기 방식과 감속비입니다. Feeding Mechanism and Reduction Ratio.
분해능 Resolution	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°	⑥ 마이크로 스텝 분할수의 차이에 따른 스테이지의 각 분해능입니다. Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	마이크로 스텝 (1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
최고속도 Maximum Speed		20°/sec	⑦ 스테이지가 동작할 수 있는 최고속도(하프 스텝, 10kpps시)입니다. Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.015°/360°	⑧ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-008페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-008.
로스트 모션 Lost Motion		≦0.006°	⑨ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-008페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-008.
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.003°	⑩ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
피치오차 Pitch Error		≦0.01°/4°	⑪ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
백래쉬 Backlash		≦0.001°	⑫ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-005페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005.
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	⑬ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
편심 Eccentricity		≦5μm/360°	⑭ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-009페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.51 arcsec/N・cm	⑮ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		58.8N (6kgf)	⑯ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑰ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	⑱ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight		1.2kg	⑲ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑳ 사용되고 있는 모터의 형식 및 사양을 말합니다. Motor type and specification.
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	㉑ 스테이지에 사용되고 있는 커넥터의 형상과 핀 수입니다. (상세는 N-018페이지) Connector type of standard stage. See page N-018.
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type		V3	㉒ 스테이지의 결선형식입니다. ←N-034페이지 Wiring type is connection of stage. N-034 page~
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)	㉓ 스테이지에 사용하는 센서의 형식입니다. Sensor model for the stage.
가격 Price(JPY)		¥205,000	㉔ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency.
오버홀 비용 Overhaul Price		¥48,000 ~	㉕ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price		¥36,000	㉖ 클린 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price		¥36,000	㉗ 진공 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉘ 표준 모터와 취부사이즈가 같은 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉙ 표준 모터와 취부사이즈가 다른 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type

● 앵귤러 베어링 Angular Bearing

앵귤러 베어링이란 접촉각을 가지는 베어링으로, 한 방향의 Axial 하중 또는 합성하중을 받는 경우에 적합합니다(그림-1참조). 안내방식으로 이 베어링을 이용하는 경우에는 대향방향으로 마주보게 하여 사용하고 있습니다. 그로 인해 Radial방향과 Axial방향의 양방향의 하중에 대해서 강성을 가지게 할 수 있습니다.

The angular bearing has a contact angle appropriate to receive a unidirectional axial load or a combined radial and axial load (see Fig. 1). To use this bearing as a guide system, set two bearings back-to-back arrangement (DB). This arrangement provides rigidity for loads both in the radial and axial directions.

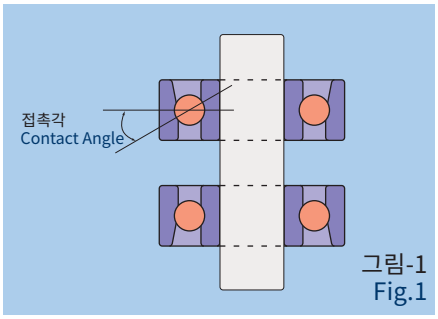
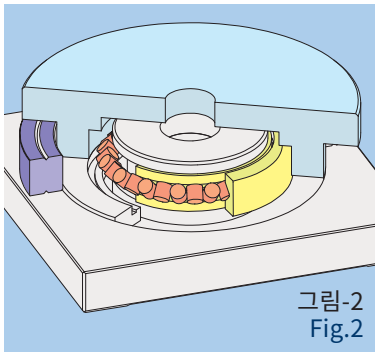


그림-1
Fig.1

● 크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing

크로스롤러 베어링이란, 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-2참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는, 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다.


그림-2
Fig.2

The cross-roller bearing is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

자동 회전 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Rotation Stage

보내기 방식
Lead Mechanism

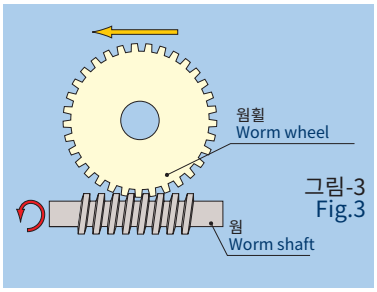


그림-3
Fig.3

● 웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel

웜 & 웜휠은 높은 정도로 연삭가공된 웜휠과 정밀연마 가공된 웜으로 구성되어 있습니다. (그림-3참조)

The worm wheel is ground at high precision and the worm shaft was processed with a precision abrasive finish (see Fig. 3).

・분해능
보내기 방식이 웜 & 웜휠의 회전스테이지의 분해능은, 아래 계산으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: 분해능 (°)
Δθ: 모터의 기본 스텝각 (°)
n: 웜 & 웜휠의 감속비
m: 마이크로 스텝의 분할수

・Resolution
Resolution of worm & worm wheel lead mechanism rotation stage are calculated based on the following formula.

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: Resolution (°)
Δθ: Basic step angle of motor (°)
n : Reduction ratio of Worm and Worm wheel
m: Division number of micro-step

● 탄젠트바 방식(볼스크류) Tangent-Bar System (Ball Screw)

회전축과 연결된 바의 끝단에 볼스크류로 접선방향으로 직선변위를 가하여 회전운동을 만듭니다. 회전범위는 좁아지지만 고분해능과 높은 내구성을 확보할 수 있습니다.

Rotary movement is generated by applying linear displacement to the bar tip extending from the rotary axis in the tangential direction by means of a ball screw.This is the optimum feed system when the rotation range is small but a fine rotary movement at a high resolution is required.

・분해능
보내기 방식이 탄젠트바 방식의 회전스테이지의 분해능은 아래 계산으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs : 분해능 (°)
Δθ : 모터의 기본 스텝각 (°)
P : 볼스크류의 리드(mm)
R : 탄젠트바의 길이(mm)
R= 42mm (RA07A-T01)
R= 57mm (RA10A-T01)
m : 마이크로 스텝의 분할수

주의) 원점 (0°) 에서의 계산식입니다.

• Resolution
Resolution of Tangent-bar lead mechanism rotation stage are calculated based on the following formula.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs : Resolution (°)
Δθ : Basic step anguler of motor (°)
P : Ball screw lead (mm)
R : Length of tangent-bar (mm)
R= 42mm (RA07A-T01)
R= 57mm (RA10A-T01)
m : Division number of micro-step

Note: Angular motion is calculated from origin point(0°).

최고속도
Maximum Speed

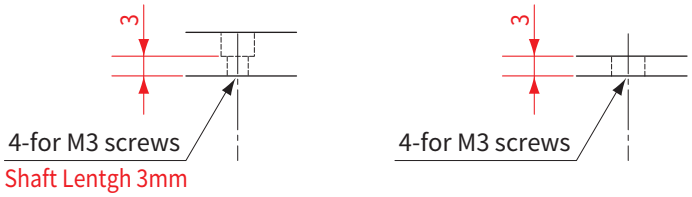
최고속도는, 고속영역에서의 모터와 드라이버의 토크 특성에 의존하지만, 폐사에서는 드라이버를 하프 스텝으로 설정하고 10kpps로 움직였을 때의 속도라 정의합니다. 10kpps이외의 경우는 각 사양란에 기재하였습니다.

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다.（오른쪽의 좌측 그림）
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

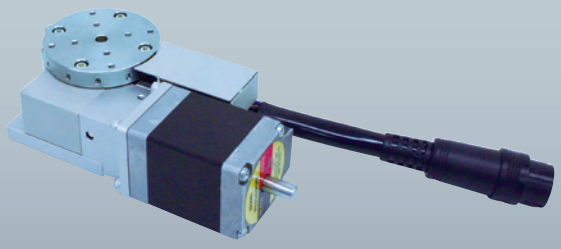
스테이지 결선표
Stage wiring list

자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

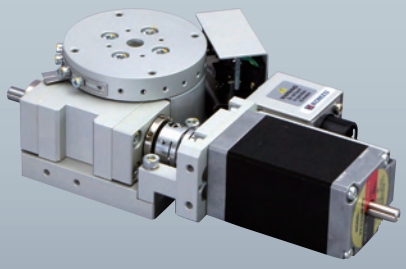
형식 Model Number	결선타입 Wiring Type	센서기판형식 Sensor Type	모터/정격전류 Motor / Phase Current	기본 스텝각 Basic Step Angle	커넥터 타입 Connector Type
RA04A-W	V4	F-113	※PK524HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
RA05A-W01	V3	F-113 / PM-L24	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
RA07A-W01	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
RA07A-T01	V3	F-115	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
RA10A-W	X1	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
RA10A-T01	V3	F-115	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
RA16A-WH	X1	F-106/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
RA20A-W	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
RA30A-W	X1	F-101/F-104	※PK596-B/1.4A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular

※모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다 .
Cut off the edge of motor shaft's output side.

자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ40,Φ49
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ40,Φ49,



RA04A-W



RA05A-W01

RA04A-W

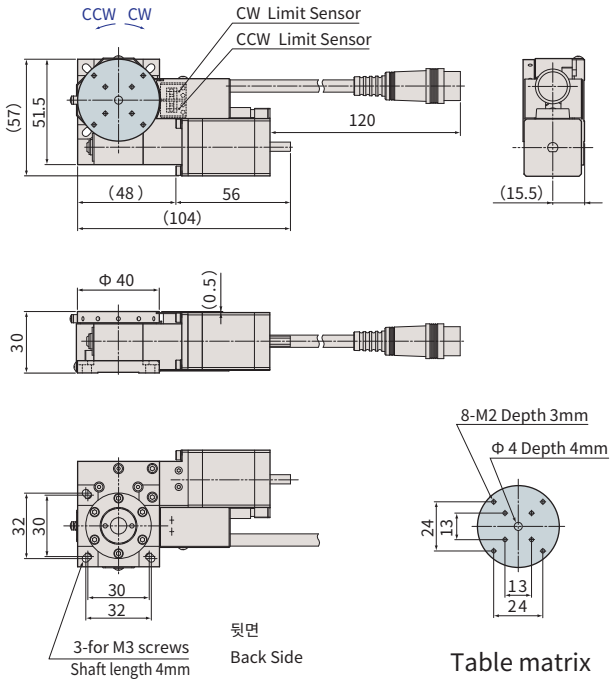


Table matrix

RA05A-W01

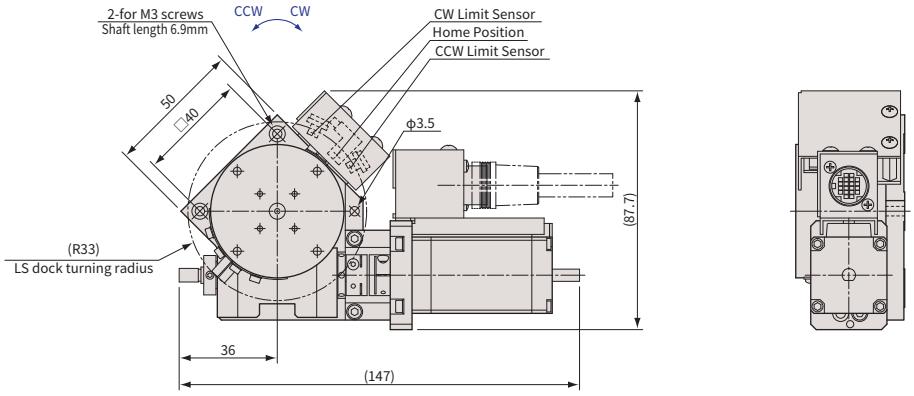
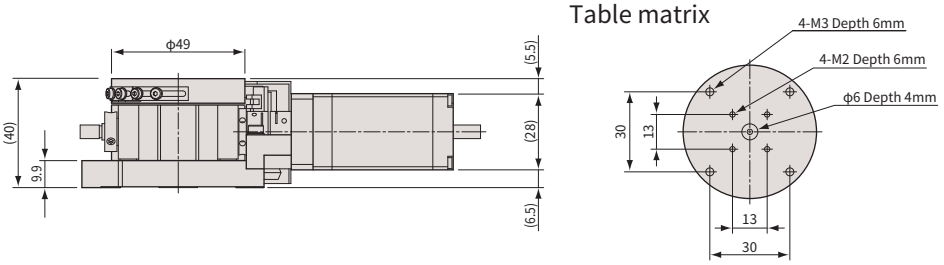


Table matrix



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 앵귤러 베어링 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel



형식 Model Number		RA04A-W	NEW RA05A-W01
테이블 사이즈 Table Size		Φ40mm	Φ49mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	
회전범위 Angular Range		±177°	±157°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
최고속도 Maximum Speed		20°/sec	
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.02°	≦0.009°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.005°	
피치오차 Pitch Error		≦0.02°/4°	≦0.015°/4°
백래쉬 Backlash		≦0.002°	≦0.001°
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	
편심 Eccentricity		≦20μm/360°	≦5μm/360°
모멘트 하중 Moment Load Stiffness		0.9 arcsec/N•cm	0.82 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		39.2N (4kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.42kg	0.7kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		※7 PK524HPMB(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK524HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK525HPMB(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK525HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V4	V3
센서 기판 형식 Sensor Model		F-113(LIMIT)	F-113(LIMIT), PM-L24(HOME)
가격 Price(JPY)		¥145,000	¥180,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		—	¥12,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		—	¥30,000 ~

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

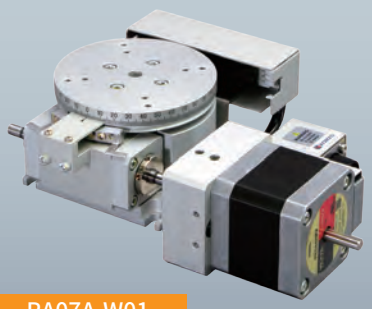
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요. RA04A-W는 모터 교환이 불가합니다.
Page C-004 for further information about motor change. RA04A-W is impossible to change the motor.

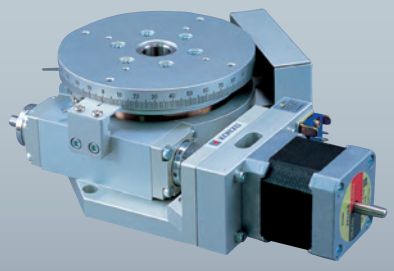
※7 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ68,Φ98
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ68,Φ98

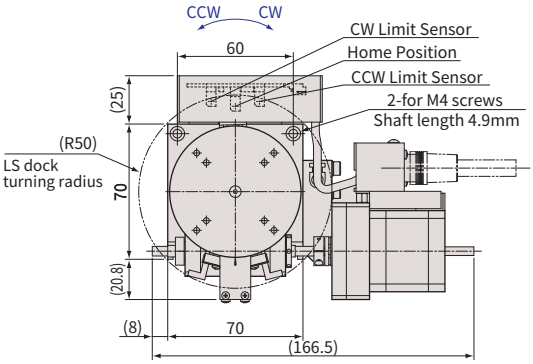


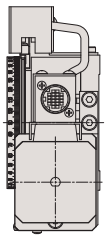
RA07A-W01

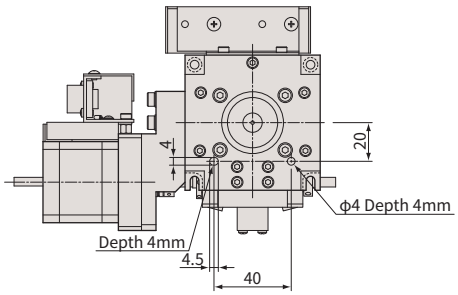


RA10A-W

RA07A-W01







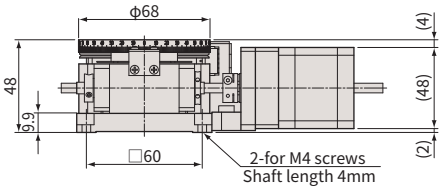
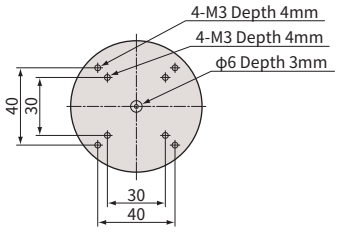
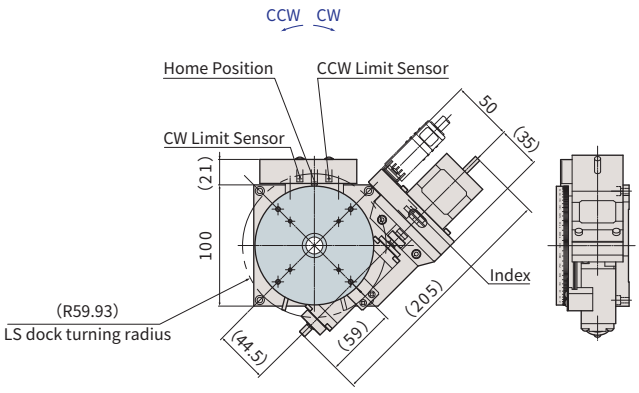


Table matrix



RA10A-W



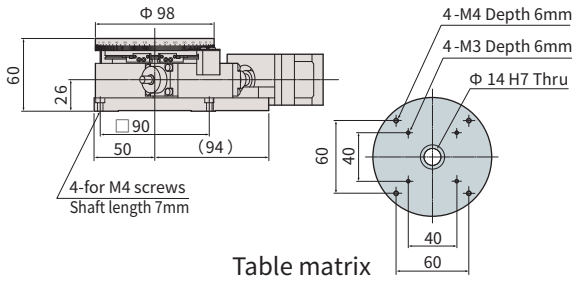


Table matrix

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 앵귤러 베어링 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel



형식 Model Number		NEW RA07A-W01	RA10A-W
테이블 사이즈 Table Size		Φ68mm	Φ98mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	
회전범위 Angular Range		±135°	±140°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	웜 & 웜휠 1/180 Worm & Worm Wheel 1/180
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
최고속도 Maximum Speed		20°/sec	
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.015°/360°	≦0.01°/360°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.006°	≦0.005°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.003°	≦0.002°
피치오차 Pitch Error		≦0.01°/4°	≦0.005°/2°
백래쉬 Backlash		≦0.001°	
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	
편심 Eccentricity		≦5μm/360°	≦6μm/360°
모멘트 하중 Moment Load Stiffness		0.51 arcsec/N·cm	0.10 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		58.8N (6kgf)	98N (10kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		1.2kg	2.9kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK545-B(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V3	X1
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)	F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)
가격 Price(JPY)		¥205,000	¥255,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~	¥60,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	¥48,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	¥48,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

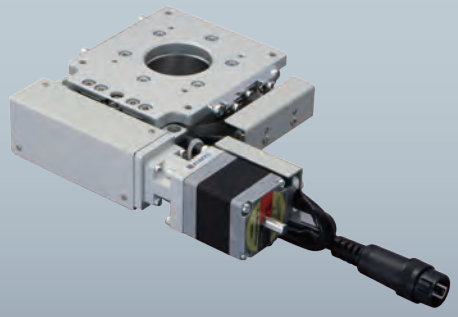
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

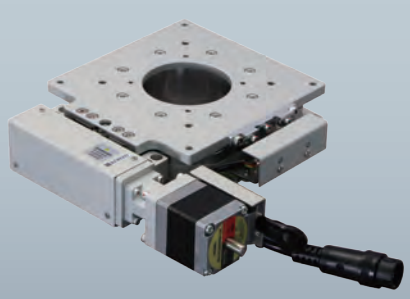
※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70, 100×100
Motorized Rotation Stages / Table Size 70×70, 100×100

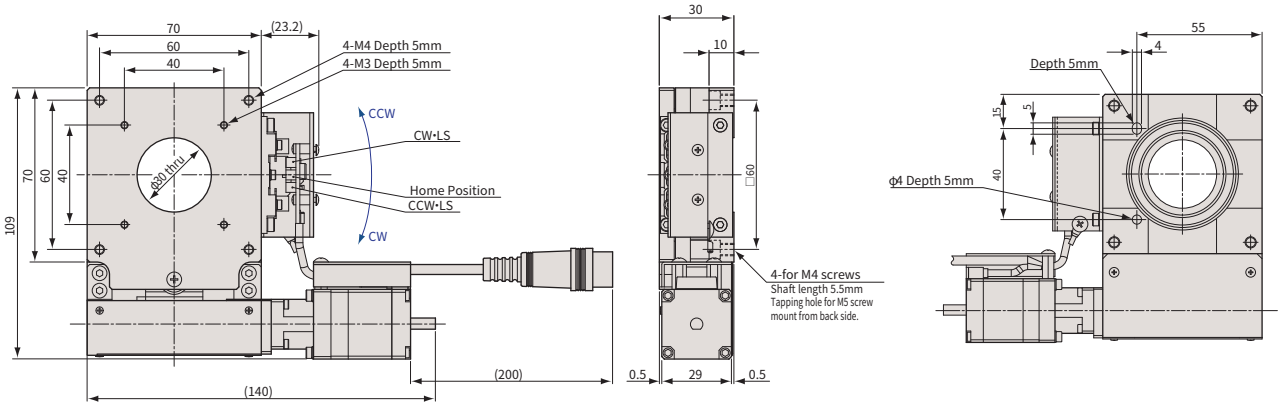


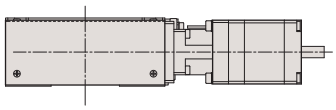
RA07A-T01



RA10A-T01

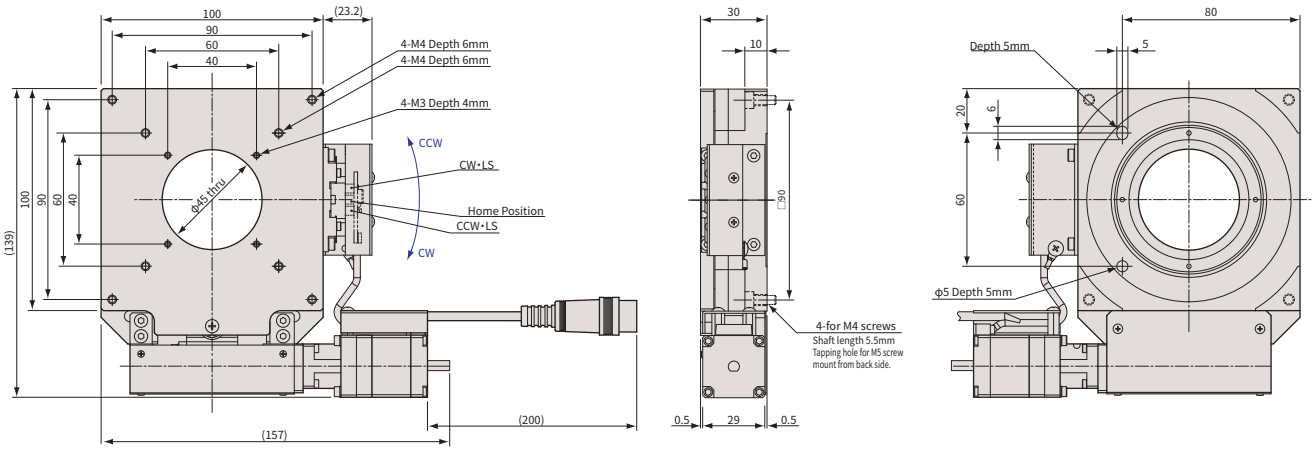
RA07A-T01

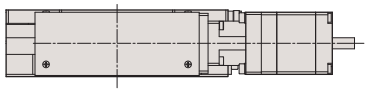




저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

RA10A-T01





저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 베어링 / 탄젠트바 방식(볼스크류)
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Tangent-Bar(Ball Screw)

형식 Model Number		NEW RA07A-T01	NEW RA10A-T01
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	100mm×100mm
안내방식 Guide Mechanism		크로스롤러 베어링 Cross-Roller Bearing	
회전범위 Angular Range		±5°	
보내기 방식 Lead Mechanism		탄젠트바 방식(볼스크류) Tangent-Bar System (Ball Screw)	
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	≈0.001364°/0.000682°	≈0.001°/0.0005°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	≈0.0000682°	≈0.00005°
최고속도 Maximum Speed		13.64°/sec: Half 20kpps	10°/sec: Half 20kpps
누적오차 Accumulated Lead Error		—	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.005°	
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.002°	
피치오차 Pitch Error		—	
백래쉬 Backlash		≦0.005°	
면떨림 Surface Runout		≦5μm/±5°	
편심 Eccentricity		≦5μm/±5°	
모멘트 하중 Moment Load Stiffness		0.15 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		78N (8kgf)	147N (15kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		0.9kg	1.53kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		※7 PK523HPMB(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
커넥터 Connector		환형 20핀(히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		V3	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	
가격 Price(JPY)		¥198,000	¥255,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥48,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥48,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

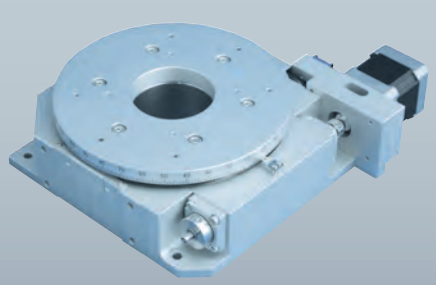
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

※7 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ158
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ158



RA16A-WH

RA16A-WH

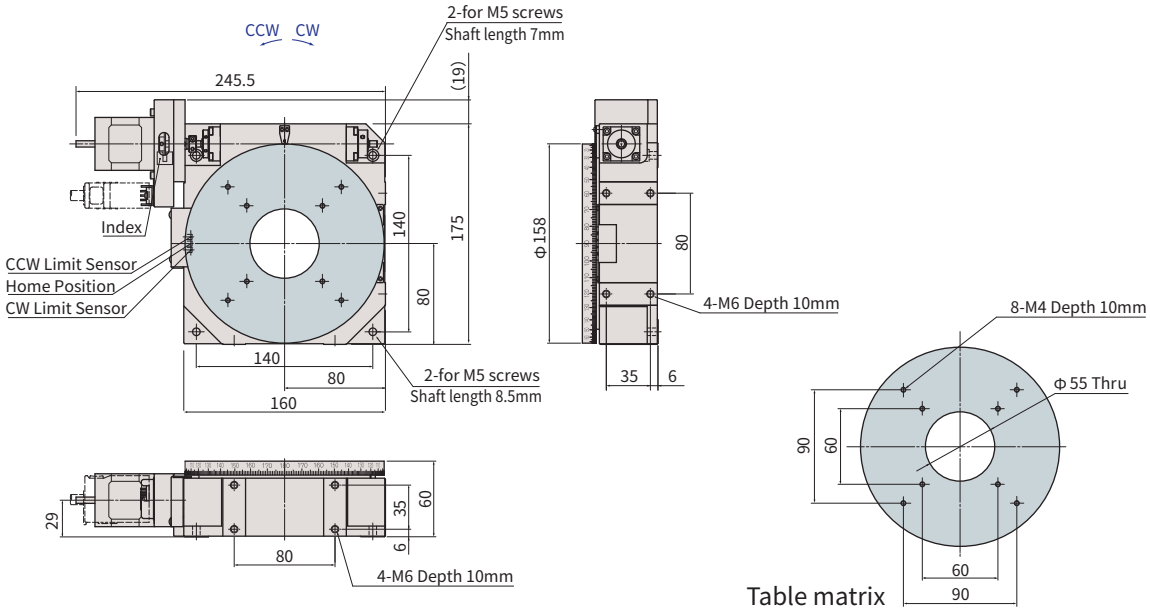


Table matrix

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 앵귤러 베어링 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		RA16A-WH
테이블 사이즈 Table Size		Φ158mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing
회전범위 Angular Range		±170°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 1/180 Worm & Worm Wheel 1/180
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°
최고속도 Maximum Speed		20°/sec
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.006°/360°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.004°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.001°
피치오차 Pitch Error		≦0.004°/2°
백래쉬 Backlash		≦0.001°
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°
편심 Eccentricity		≦10μm/360°
모멘트 하중 Moment Load Stiffness		0.03 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		588N (60kgf) : 수평, 98N (10kgf) : 수직 588N (60kgf): horizontal, 98N (10kgf): vertical
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		5.4kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK545-B(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK545-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		X1
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)
가격 Price(JPY)		¥400,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥72,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

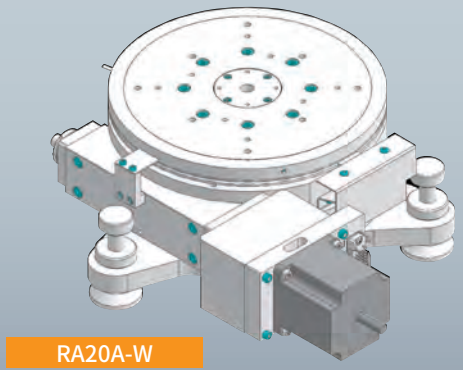
※4 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 “-C”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

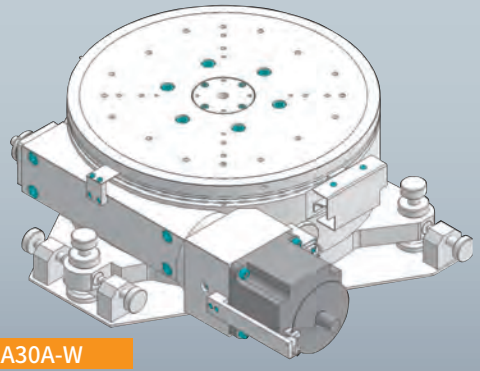
※5 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 “-V”가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

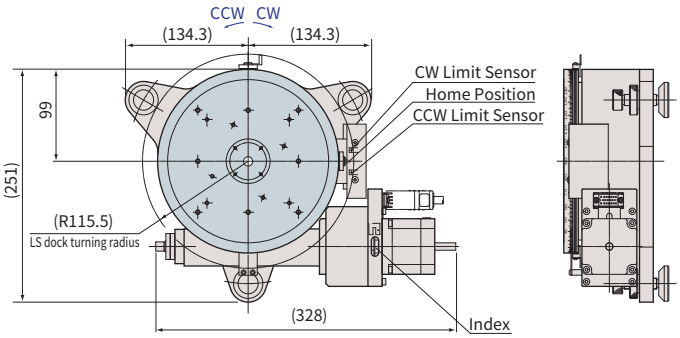
- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ176, Φ274
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ176, Φ274


RA20A-W


RA30A-W

RA20A-W 수주 후 생산 Build-To-Order



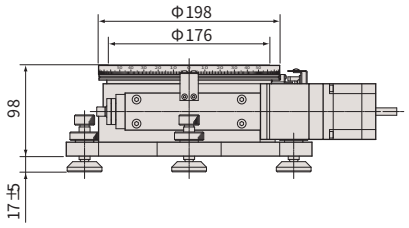
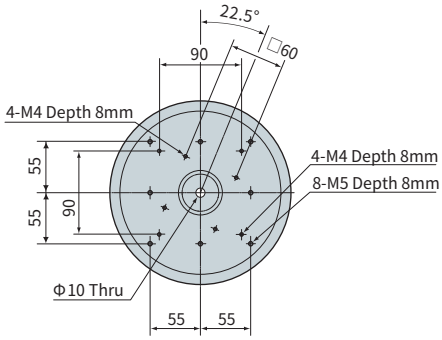
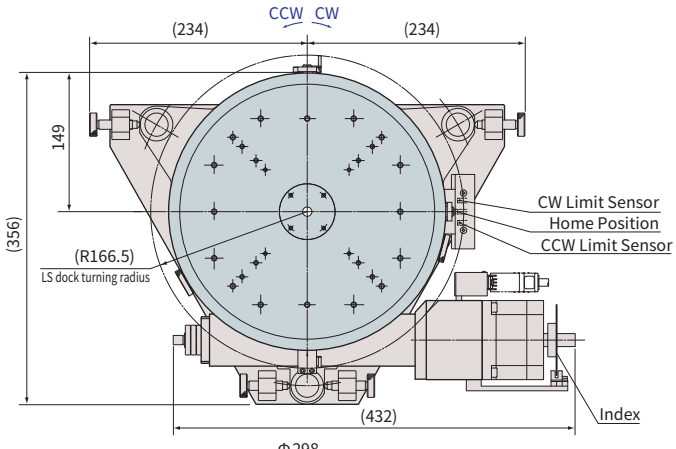


Table Matrix



RA30A-W 수주 후 생산 Build-To-Order



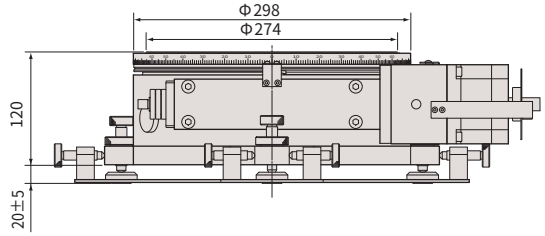
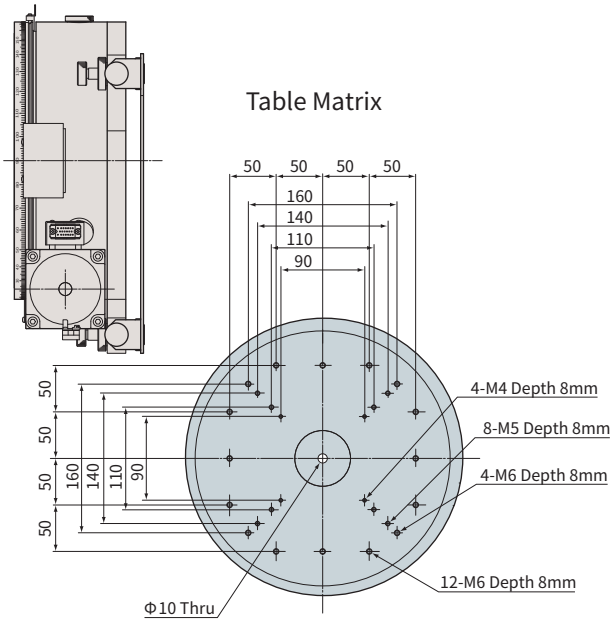


Table Matrix



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 앵귤러 베어링 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		RA20A-W	RA30A-W
테이블 사이즈 Table Size		Φ176mm	Φ274mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	
회전범위 Angular Range		±155°	±165°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 1/180 Worm & Worm Wheel 1/180	웜 & 웜휠 1/360 Worm & Worm Wheel 1/360
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°	0.002°/0.001°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	0.0001°
최고속도 Maximum Speed		20°/sec	10°/sec
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	≦0.005°/360°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°	≦0.0015°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.004°	≦0.002°
피치오차 Pitch Error		≦0.004°/2°	≦0.002°/1°
백래쉬 Backlash		≦0.003°	≦0.0015°
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	
편심 Eccentricity		≦10μm/360°	
모멘트 하중 Moment Load Stiffness		0.04 arcsec/N•cm	0.01 arcsec/N•cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		245N (25kgf)	392N (40kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	
무게 Weight		15kg	41.5kg
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B(오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)	PK596-B(오리엔탈 모터 : 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) ※6 PK596-B(Oriental Motor: Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)
커넥터 Connector		각형 20핀(히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※2		X1	
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)	F-101(HOME,LIMIT), F-104(INDEX)
가격 Price(JPY)		수주 후 생산 Build-To-Order	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※3		—	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※4		—	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※5		—	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※5		—	

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034,N-035 for stage wiring connection information.

※3 클린 그리스 교환에 관해서는 문의 주세요.
Please contact us about clean room lubricant change.

※4 진공 그리스 교환에 관해서는 문의 주세요.
Please contact us about vacuum lubricant change.

※5 모터 교환에 관해서는 문의 주세요.
Please contact us about lubricant change.

※6 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.

대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.

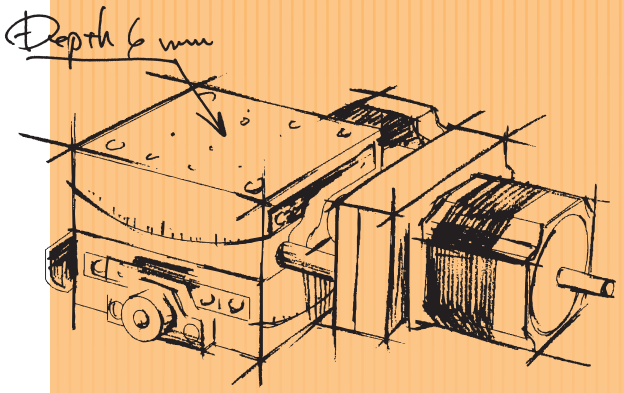
액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.

고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

자동 스위벨 (고니오) 스테이지
Motorized Swivel (Tilt) Stage

SA 시리즈
SA Series

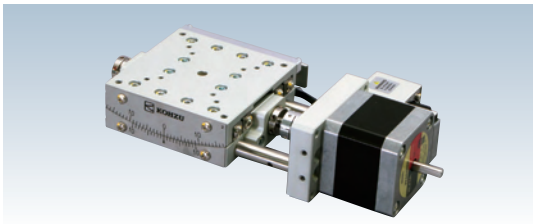


회전범위 Angular Range	테이블 사이즈 Table Size	W.D	형식 Model Number	
±10°	40×40	40	SA04B-RT01	K-008page
		57	SA04B-RM01	K-008page
±10°	50×50	50	SA05B-RT01	K-010page
±10°		68	SA05B-RM01	K-010page
±8°		86	SA05B-RB01	K-010page
±5°		50	SA05A-R2T	K-012page
±4.5°		68	SA05A-R2M	K-012page
±3.5°		86	SA05A-R2B	K-012page
±10°	70×70	70	SA07A-RT01	K-014page
±10°		96	SA07A-RM01	K-014page
±8°		122	SA07A-RB01	K-014page
±5°		70	SA07A-R2T	K-016page
±4.5°		96	SA07A-R2M	K-016page
±4°		122	SA07A-R2B	K-016page
±10°	100×100	95	SA10A-RT	K-018page
±10°		134	SA10A-RM	K-018page
±8°		172	SA10A-RB	K-018page
±10°	130×130	120	SA13A-RT	K-020page
		173	SA13A-RM	K-020page
	160×160	220	SA16A-RT	K-022page
		280	SA16A-RM	K-022page

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N) 20 30 50 70 100 200

자동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

사양표 보는 방법
Understanding Specifications

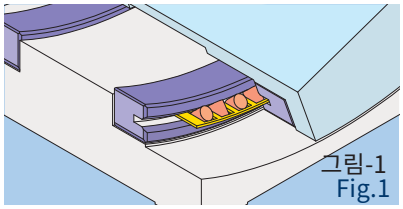


SA07A-RT01

사양표 Specifications			설명 Description
형식 Model Number		SA07A-RT01	① 형식 명칭입니다. Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
미러 모델 형식 Mirror Model Number		SA07A-RT01-R	② 형식 ①에 대한 미러 사양 형식입니다. Mirror symmetry of standard stage.
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	③ 스테이지 테이블면의 크기입니다. Table size refers to the stage's valid mounting table size.
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	④ 스테이지 안내방식입니다. Type of guide mechanism used on this stage.
회전범위 Angular Range		±10°	⑤ 중심점을 기준으로 플러스, 마이너스로 표시합니다. Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel	⑥ 스테이지의 보내기 방식입니다. Feeding Mechanism.
감속비 Reduction Ratio		235	⑦ 웜 & 웜휠의 감속비입니다. Reduction ratio of Worm & Worm Wheel.
분해능 Resolution	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00153°/0.000765°	⑧ 마이크로 스텝 분할수의 차이에 따른 스테이지의 각 분해능입니다. Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0000765°	
최고속도 Maximum Speed		7.65°/sec	⑨ 스테이지가 동작할 수 있는 최고속도 (하프 스텝, 10kpps시) 입니다. Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°	⑩ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-002페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
워크 디스턴스 Work Distance		70mm±0.2mm	⑪ 스테이지 상면과 스테이지의 회전 중심과의 거리입니다. Distance from table surface to rotation center.
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°	⑫ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-007페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°	⑬ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-003페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003
백래쉬 Backlash		≦0.001°	⑭ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-005페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.09 arcsec/N･cm	⑮ 검사방법을 참조해주세요. ←검사방법P-006페이지 See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	⑯ 스테이지 중앙에서의 탑재 가능 중량입니다. Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy	⑰ 주로 사용되고 있는 재료를 말합니다. Material specification is for stage's main body components only.
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing	⑱ 마감의 색과 표면처리를 말합니다. Surface finish type and color.
무게 Weight		0.95kg	⑲ 제품의 중량입니다. Stage weight includes all components depicted in product photograph.
직교도 Perpendicularity		—	⑳ 2축 조합 스테이지의 직교도를 말합니다. Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY direction assembly.
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	㉑ 사용되고 있는 모터의 형식 및 사양을 말합니다. Motor type and specification.
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	㉒ 스테이지에 사용되고 있는 커넥터의 형상과 핀 수입니다. (상세는 N-018페이지) Connector type of standard stage. See page N-018.
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type		V3	㉓ 스테이지의 결선형식입니다. ←N-034페이지~ Wiring type is connection of stage. N-034 page~
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	㉔ 스테이지에 사용하는 센서의 형식입니다. Sensor model for the stage.
가격 Price(JPY)		¥149,000	㉕ 표준제품의 가격을 말합니다. Catalog price in Japanese currency.
오버홀 비용 Overhaul Price		¥36,000 ~	㉖ 오버홀의 비용을 말합니다. ←15페이지 overhaul price in Japanese currency. ←16 page
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price		¥24,000	㉗ 클린 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price		¥24,000	㉘ 진공 그리스의 교환비용을 말합니다. ←C-005페이지 Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉙ 표준 모터와 취부사이즈가 같은 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉚ 표준모터와 취부사이즈가 다른 모터로 교환시의 비용을 말합니다. ←C-004페이지 Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

안내방식
Guide Mechanism Type


그림-1
Fig.1

● 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide

크로스롤러 가이드란 90°의 V홈을 가지는 롤러 레이스와 원통 굴림대로 구성된 안내방식입니다(그림-1참조). 롤러 레이스의 슬라이딩면은 담금질 연마 마무리로 평면 정도가 높고 경질로 마감되어 있습니다. 원통 굴림대는 2개의 롤러 레이스 사이에 서로 다르게 배치되어 있습니다. 스테이지가 구동할 때에는 롤러 레이스 사이의 여러개의 원통 굴림대가 움직이기 때문에, 정지시에서 움직일 때의 마찰 변화(정지마찰과 동마찰의 차)가 적고, 동작시 미끄러짐이 발생하기 어렵습니다. 또한, 크로스롤러 가이드는 선접촉으로 하중을 지탱하기 때문에 볼 가이드 구조보다 강성이 좋습니다. 이 크로스롤러 가이드는 독자적으로 설계되어 강한 강성과 높은 정도를 확보하였습니다. 또한 롤러 레이스와 원통 굴림대 간의 여압을 정밀하게 관리하여 높은 강성을 유지합니다.

In cross-roller bearing guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger loadbearing surfaces, higher preloads and meet very tight run out and stiffness specifications.

보내기 방식
Lead Mechanism

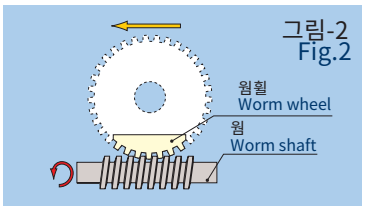


그림-2
Fig.2

● 웜 & 웜휠 Worm and Worm Wheel

웜과 웜휠의 맞물림으로 인해 강력한 힘을 발휘할 수 있습니다. 결과적으로 감속구동이 되지만 그 만큼 정밀한 보내기 방식입니다. (그림-2참조)

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load (Fig. 2).

● 볼스크류 Ball Screw

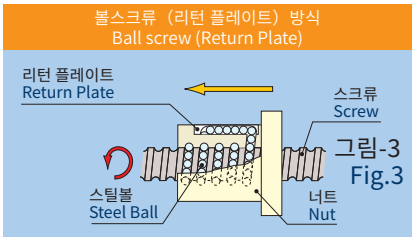


그림-3
Fig.3

볼스크류는 나사축과 너트 사이에 볼을 삽입한 구조입니다(그림-3참조). 나사를 회전시키면, 볼이 나사축과 너트 사이를 구르면서 이동하고 다시 제자리로 돌아오도록 설계되어 있습니다. 볼이 구르는 성질을 이용하기 때문에 마찰이 적고 높은 전달효율로 인해 정마찰과 동마찰의 차가 적어 Stick-slip이 발생하기 어렵습니다.

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 3). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

볼스크류의 특징 Feature of Ball Screw

● **높은 내구성** High Durability

구르는 구동으로 내구성이 뛰어납니다.
Rolling drive is superior in terms of durability.

● **소형화, 경량화** Downsizing and Weight Saving

볼스크류는 동력의 전달효율이 높기 때문에, 소형모터를 채용하여 컴팩트화가 가능합니다.
Ball Screw is high transmission efficiency of driving, then downsizing is substantialized by using the small size motor.

< 볼스크류 스위벨 취부시 주의사항 Notification of Ball-screw Swivel Stage Mounting >

컨트롤러로 구동시키면 리밋센서가 감지되어 취부 구멍 확보가 되지 않기 때문에 수동으로 돌려 취부구멍을 확보한 후 고정해주세요.
※ 구동시에는 반드시 원점 부근으로 되돌린 후, 전원을 ON해주세요.

Mounting hole will not be appeared by driving of motor controller, because the controller detect the limit sensor. Then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw by manual. In addition, when you drive the stage, set back around the home position and turn on the power.

자동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

이동량
Angular Motion

● 웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel

웜축에 직결한 모터를 회전시킴으로서 경사 각도를 조정합니다. 경사 각도와 모터의 회전량 사이에는 아래와 같은 관계가 성립합니다.

Gradient angle adjustment of swivel stages are derived by motor rotation connected with worm shaft.

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs : 분해능(°)
Δθ : 모터의 기본 스텝각(°)
n : 웜 & 웜휠의 감속비
m : 마이크로 스텝의 분할수

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs : Resolution (°)
Δθ : Basic step angle of motor (°)
n : Reduction ratio of Worm and worm wheel
m : Division number of micro-step

형식 Model Number	감속비n Reduction ratio (n)	모터의 기본 스텝각°/pulse Basic step angle of motor (°/pulse)
SA04B-RT01	268	0.36
SA04B-RM01	364	0.36
SA05B-RT01	232	0.36
SA05B-RM01	300	0.36
SA05B-RB01	372	0.36
SA07A-RT01	235	0.36
SA07A-RM01	300	0.36
SA07A-RB01	375	0.36
SA10A-RT	320	0.72
SA10A-RM	428	0.72
SA10A-RB	536	0.72
SA13A-RT	288	0.72
SA13A-RM	400	0.72
SA16A-RT	510	0.72
SA16A-RM	600	0.72

● 최고속도 Maximum Speed

최고속도는 고속영역에서의 모터와 드라이버의 토크 특성에 의존하지만 폐사에서는 드라이버를 하프 스텝으로 설정하고 10kpps로 움직였을 때의 속도라 정의합니다. 10kpps이외의 경우는 각 사양란에 기재하였습니다.

Maximum speed depends on individual motor torque characteristics. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode. Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

●볼스크류 Ball Screw

직선운동을 회전운동으로 변환하고 있기 때문에, 스테이지 위치에 따라 분해능이 다릅니다.

Transform from the linear motion to revolution motion, then resolution is different by stage's position. Then, if pulse signal is sent by constant speed, driving speed is not constant.

・분해능

$$\Delta\theta s = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・입력 펄스

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

Δθs ：분해능(°)
Δθ ：모터의 기본 스텝각(°)
P ：볼스크류의 리드(mm)
R ：지점간 거리(mm)
m ：마이크로 스텝의 분할수
p ：입력 펄스
θ ：이동각(°)
주의) 원점(0°)에서의 계산식입니다.

・Resolution

$$\Delta\theta s = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・Input Pulse

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

Δθs ：Resolution (°)
Δθ ：Basic step angle of motor (°)
P ：Lead of ball screw (mm)
R ：Distance between the fulcrum (mm)
m ：Division number of micro step
p ：Input pulse
θ ：Angularmotion (°)
Note : Angular motion is calculated from origin point(0°).

형식 Model Number	Δθ	P	R
SA05A-R2T	0.72	1	53.9
SA05A-R2M	0.72	1	71.9
SA05A-R2B	0.72	1	89.9
SA07A-R2T	0.36	1	75.75
SA07A-R2M	0.36	1	101.75
SA07A-R2B	0.36	1	127.75

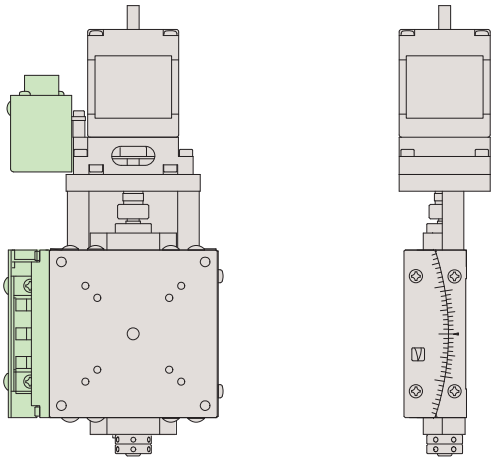
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

표준 모델, 미러 모델, 조합
Standard & Mirror Symmetry Configurations

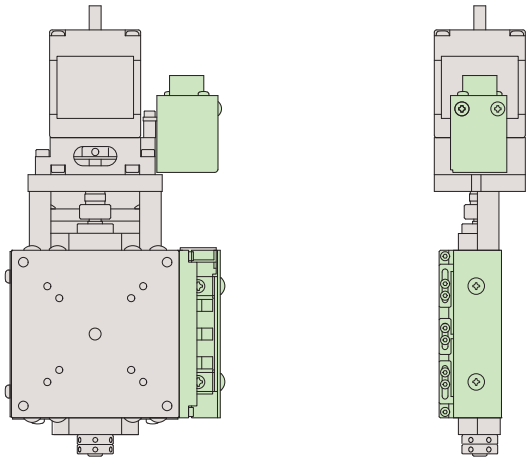
고객님의 요청에 따라 커넥터와 센서를 좌우 반전하여 취부하는 미러 모델에 대응합니다. 또한 2축 조합 스테이지로 표준 스테이지와 미러 스테이지의 조합도 가능합니다.

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement.

표준 모델
Standard



미러 모델
Mirror Symmetry



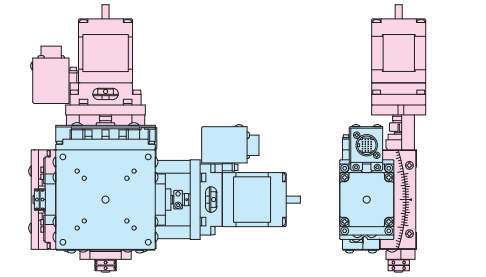
자동 스위벨(고니오) 스테이지 가이던스
Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

2축 조합 일람 2-Axes Stage Assembly Configurations

형식명 뒤에-***가 추가됩니다.

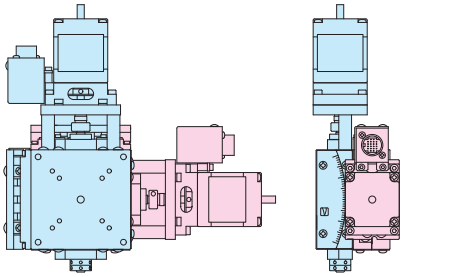
-NNN (생략가능 skippable)

하축표준 standard lower / 상축표준 standard upper / 표준조합 standard assemble



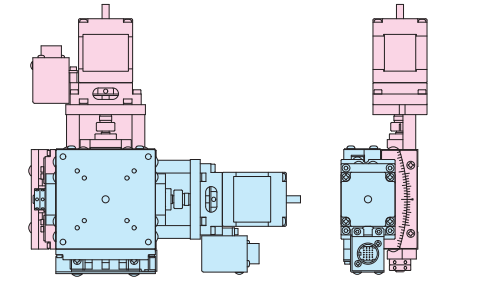
-NNR

하축표준 standard lower / 상축표준 standard upper / 미러조합 reversed assemble



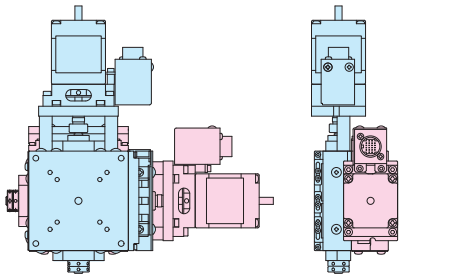
-NRN

하축표준 standard lower / 상축미러 mirror upper / 표준조합 standard assemble



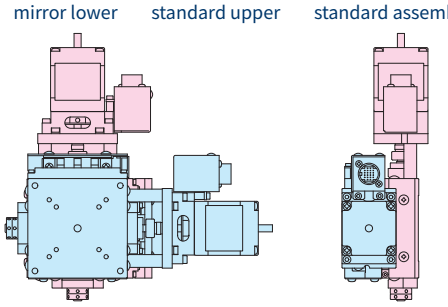
-NRR

하축표준 standard lower / 상축미러 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



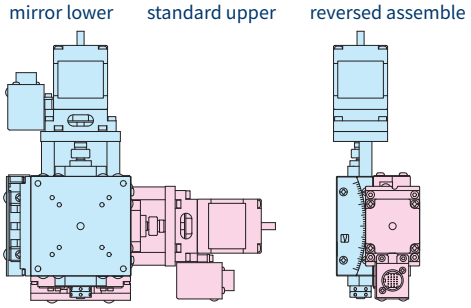
-RNN

하축미러 mirror lower / 상축표준 standard upper / 표준조합 standard assemble



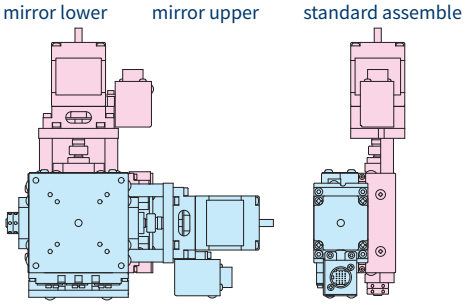
-RNR

하축미러 mirror lower / 상축표준 standard upper / 미러조합 reversed assemble



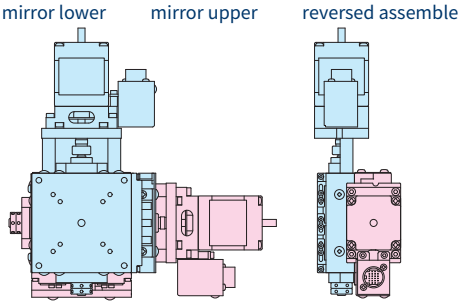
-RRN

하축미러 mirror lower / 상축미러 mirror upper / 표준조합 standard assemble



-RRR

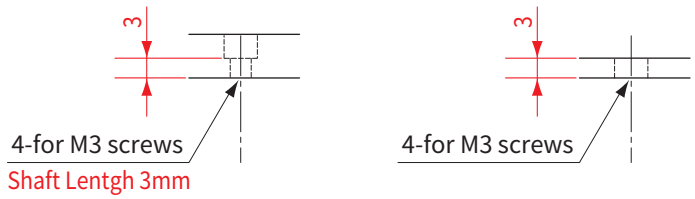
하축미러 mirror lower / 상축미러 mirror upper / 미러조합 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

카운터보어 샤프트 길이 About the shaft length of counterbore

카달로그 도면에서는 스테이지 취부시에 이용하는
카운터보어 샤프트 길이를,「Shaft Length ** mm」라고
표기합니다.（오른쪽의 좌측 그림）
커운터보어 없이 직접 나사를 취부하는 경우에는 이러한
표기 없이 베이스 두께가 목아래 치수가됩니다.
(오른쪽의 우측 그림)



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

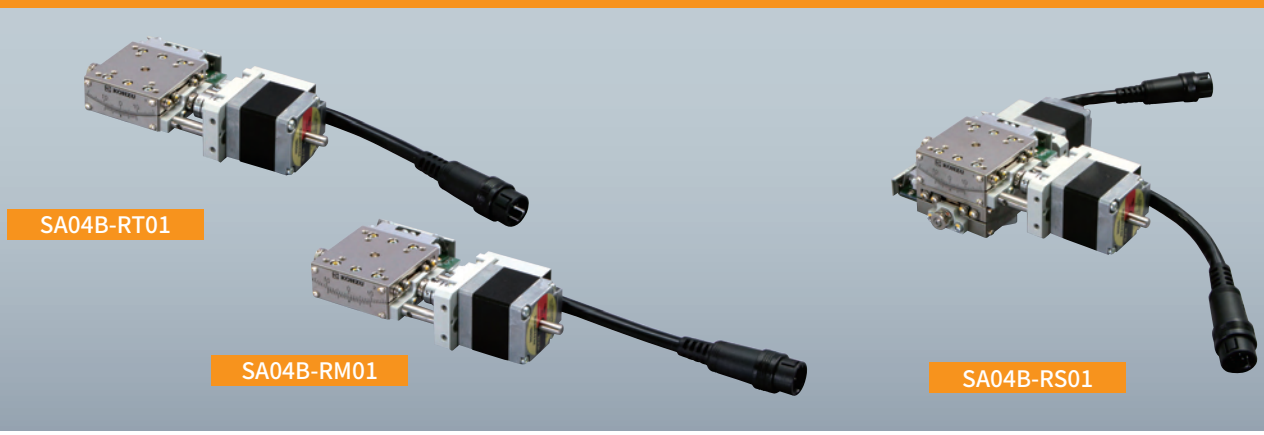
스테이지 결선표
Stage Wiring List

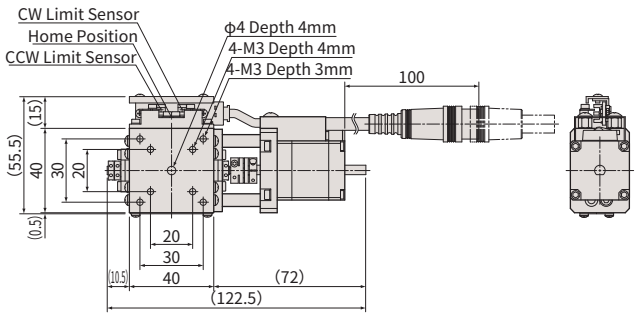
자동 스위벨(고니오) 스테이지
Motorized Swivel (Tilt) Stage

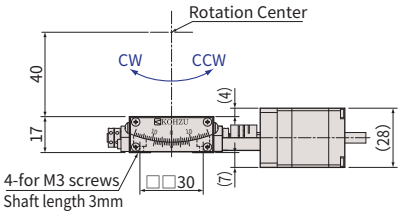
형식 Model Number	결선 타입 Wiring Type	센서기판형식 Sensor Type	모터/정격전류 Motor / Phase Current	기본스텝각 Basic Step Angle	커넥터 타입 Connector Type
SA04B-RT01	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA04B-RT01-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA04B-RM01	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA04B-RM01-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RT01	V3	F-116	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RT01-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RM01	V3	F-116	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RM01-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RB01	V3	F-116	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05B-RB01-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75 A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2T	V2	F-106	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2T-R	V2	F-106R	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2M	V2	F-106	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2M-R	V2	F-106R	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2B	V2	F-106	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA05A-R2B-R	V2	F-106R	PK513PB/0.35 A	0.72°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RT01	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RT01-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RM01	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RM01-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RB01	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-RB01-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2T	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2T-R	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2M	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2M-R	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2B	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA07A-R2B-R	V2	F-101	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	환형 20핀, 20 Pin Round
SA10A-RT	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA10A-RT-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA10A-RM	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA10A-RM-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA10A-RB	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA10A-RB-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA13A-RT	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA13A-RT-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA13A-RM	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA13A-RM-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA16A-RT	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA16A-RT-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA16A-RM	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular
SA16A-RM-R	X1	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	각형 20핀, 20 Pin Rectangular

「미러 모델 형식」에 따른 센서 기판 형식이 다른 기종은 빨간 글씨로 표기하였습니다.
Red colored character means different sensor type cased by mirror model
※ 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

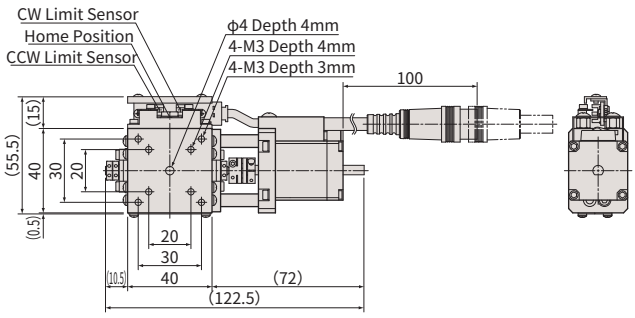
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 40×40
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

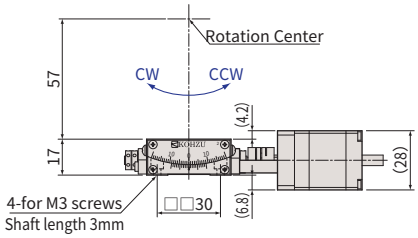




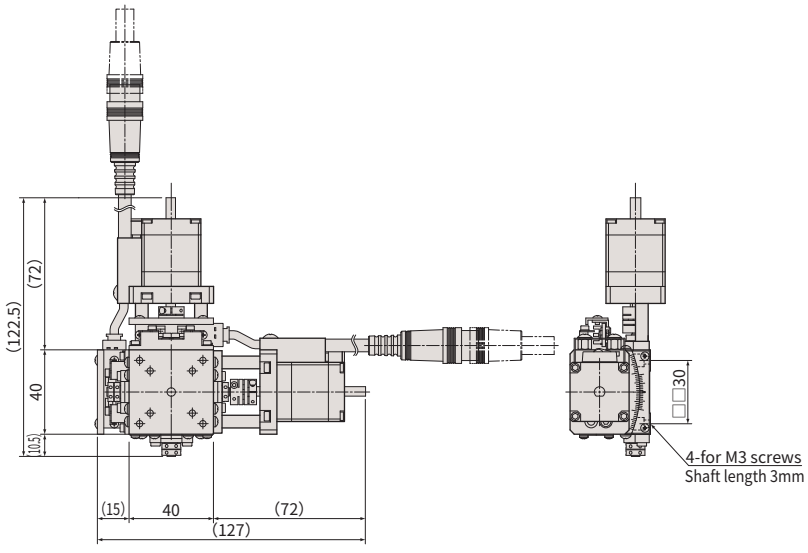


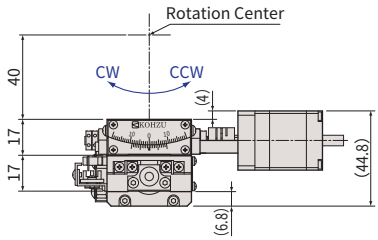
SA04B-RT01





SA04B-RM01





SA04B-RS01

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

황동 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		NEW SA04B-RT01	NEW SA04B-RM01	NEW SA04B-RS01 ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2		SA04B-RT01-R	SA04B-RM01-R	SA04B-RS01-RRR
테이블 사이즈 Table Size		40mm×40mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
감속비 Reduction Ratio		268	364	268(RT) 364(RM)
분해능 Resolution ※3	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00134°/0.00067°	0.00099°/0.000495°	0.00134°/0.00067° (RT) 0.00099°/0.000495° (RM)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.000067°	0.0000495°	0.000067° (RT) 0.0000495° (RM)
최고속도 Maximum Speed		13.4°/sec, Half 20kpps	9.9°/sec, Half 20kpps	13.4°/sec (RT), 9.9°/sec (RM), Half 20kpps
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°		
워크 디스턴스 Work Distance		40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.004°		
백래쉬 Backlash		≦0.001°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4		0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		19.6N (2kgf)		
재질 Material		황동 Brass		
마감 Finish		크롬 도금 마감 Chromium Matte Plating		
무게 Weight		0.4kg		0.8kg
직교도 Perpendicularity		——		≦90°±1'
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)		
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※5		V3		
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		
가격 Price(JPY)		¥135,000		¥270,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※6		¥36,000 ~		¥72,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥24,000		¥48,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥24,000		¥48,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※9		¥12,000~		¥24,000~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※9		¥24,000~		¥48,000~

※1 SA04B-RS01은 SA04B-RT01과 SA04B-RM01의 조합입니다.
Combination of SA04B-RT01 and SA04B-RM01 form 2-axes swivel stage model SA04A-RS01.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※6 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

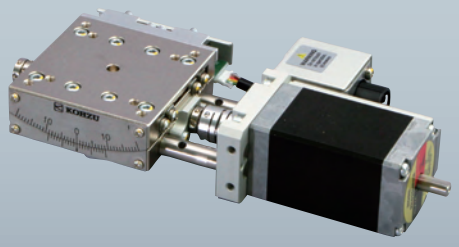
※7 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

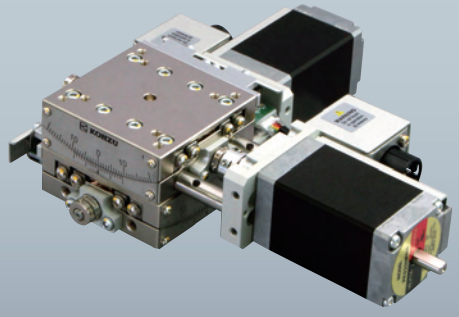
※9 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

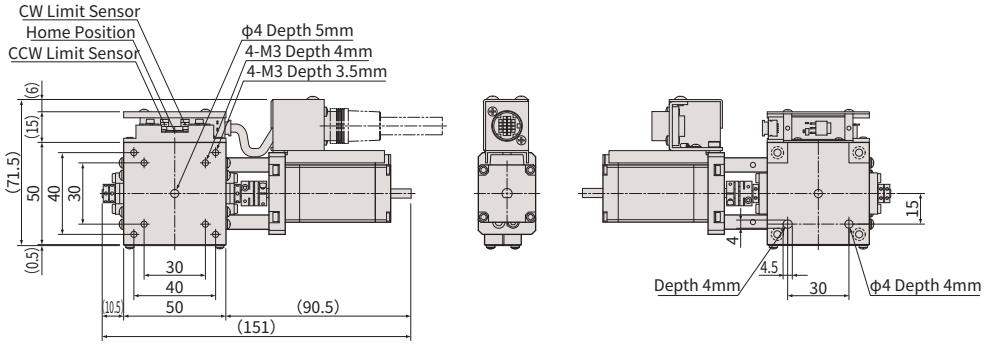
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

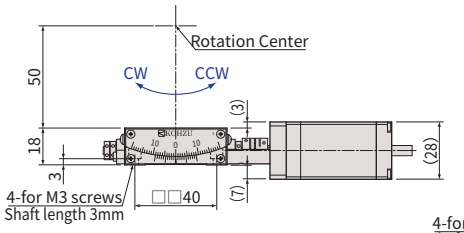


SA05B-RT01 SA05B-RM01
SA05B-RB01

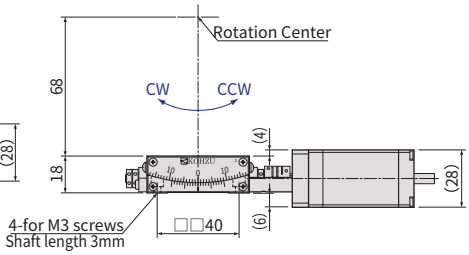


SA05B-RS01 SA05B-RL01

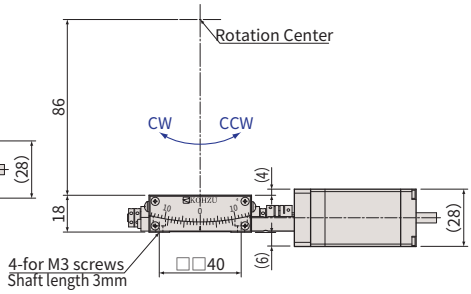




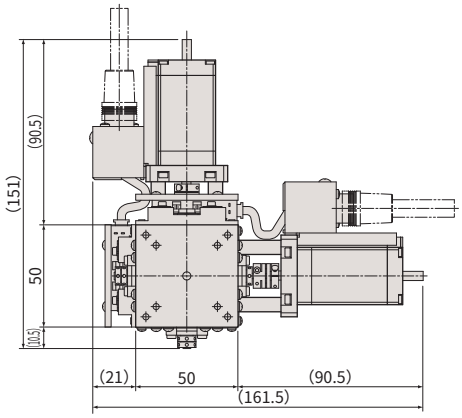
SA05B-RT01

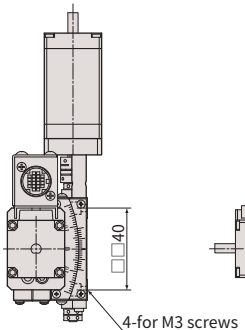


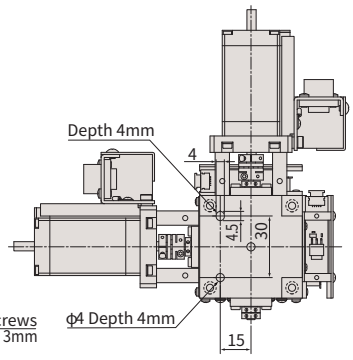
SA05B-RM01

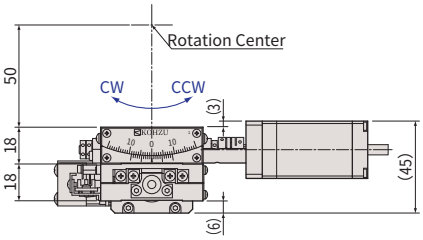


SA05B-RB01

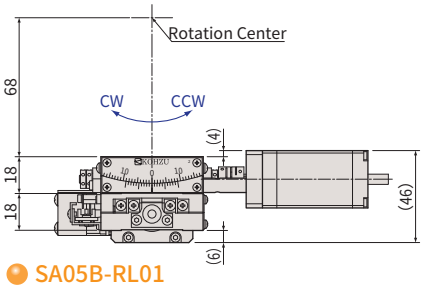








SA05B-RS01



SA05B-RL01

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

황동 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		NEW SA05B-RT01	NEW SA05B-RM01	NEW SA05B-RB01	NEW SA05B-RS01 ※1	NEW SA05B-RL01 ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3		SA05B-RT01-R	SA05B-RM01-R	SA05B-RB01-R	SA05B-RS01-RRR	SA05B-RL01-RRR
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm				
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel				
감속비 Reduction Ratio		232	300	372	232(RT) 300(RM)	300(RM) 372(RB)
분해능 Resolution ※4	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00156°/0.00078°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00156°/0.00078°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)	0.0012°/0.0006°(RM), 0.00096°/0.00048°(RB)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.000078°	0.00006°	0.000048°	0.000078°(RT), 0.00006°(RM)	0.00006°(RM), 0.000048°(RB)
최고속도 Maximum Speed		7.75°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.75°/sec(RT), 6°/sec(RM)	6°/sec(RM), 4.8°/sec(RB)
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°				
워크 디스턴스 Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°				
백래쉬 Backlash		≦0.001°				
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※5		0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)			19.6N (2kgf)	
재질 Material		황동 Brass				
마감 Finish		크롬 도금 마감 Chromium Matte Plating				
무게 Weight		0.6kg			1.2kg	
직교도 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK525HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK525HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※6		V3				
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)				
가격 Price(JPY)		¥150,000			¥300,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA05B-RS01는 SA05B-RT01과 SA05B-RM01의 조합입니다.
Combination of SA05B-RT01 and SA05B-RM01 form 2-axes swivel stage model SA05B-RS01.

※2 SA05B-RL01은 SA05B-RM01과 SA05B-RB01의 조합입니다.
Combination of SA05B-RM01 and SA05B-RB01 form 2-axes swivel stage model SA05B-RL01.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※5 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※7 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

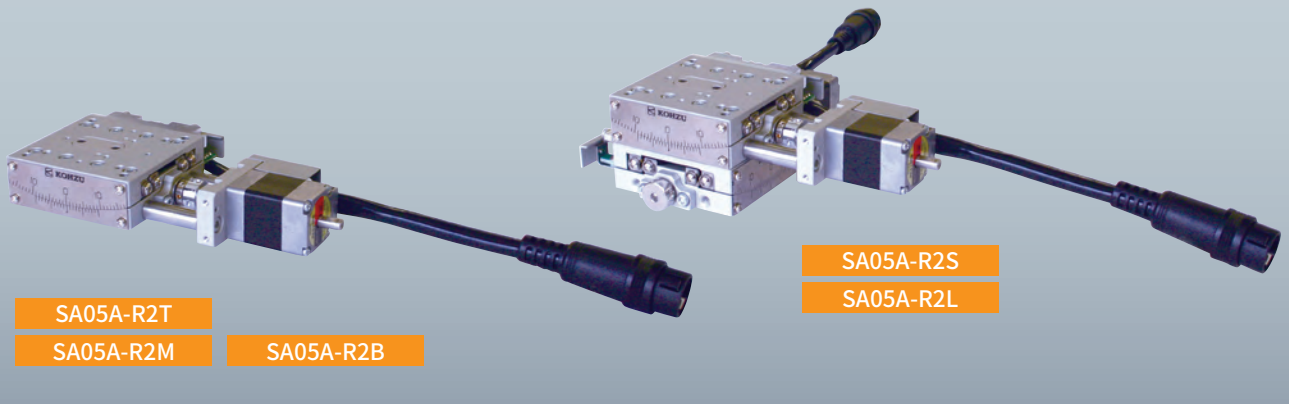
※8 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

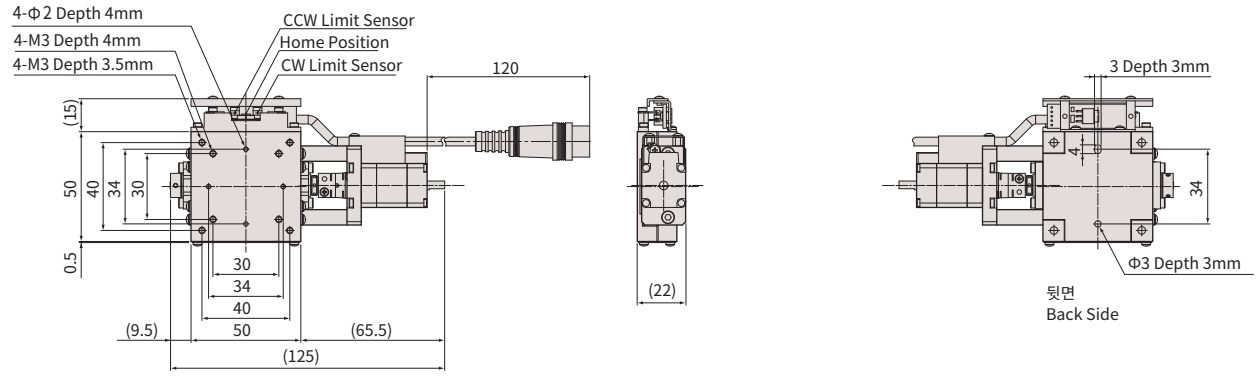
※9 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

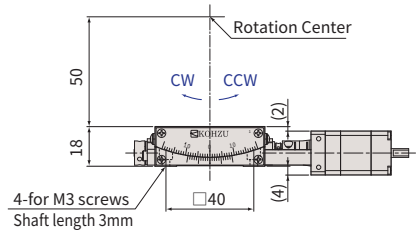
※10 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

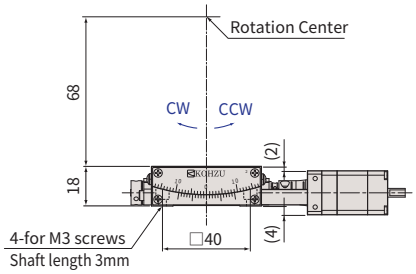
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50



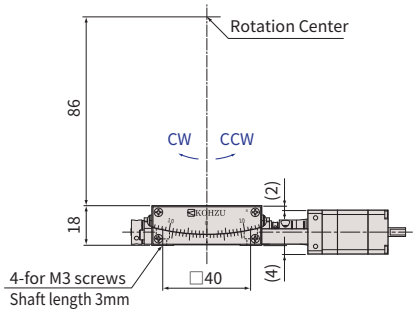




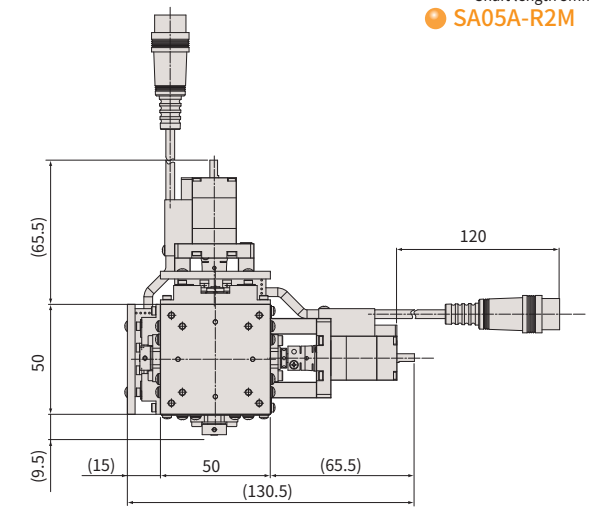
SA05A-R2T

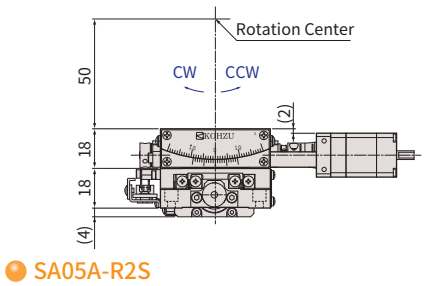


SA05A-R2M

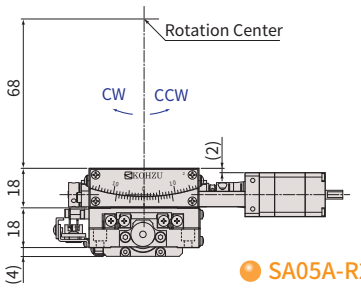


SA05A-R2B





SA05A-R2S



SA05A-R2L

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

형식 Model Number		SA05A-R2T	SA05A-R2M	SA05A-R2B	SA05A-R2S ※1	SA05A-R2L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3		SA05A-R2T-R	SA05A-R2M-R	SA05A-R2B-R	SA05A-R2S-RRR	SA05A-R2L-RRR
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm				
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range		±5°	±4.5°	±3.5°	±5°(R2T), ±4.5°(R2M)	±4.5°(R2M), ±°3.5(R2B)
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
분해능 Resolution ※4	풀/하프 스텝 Full/Half Step	≈0.002126°/0.001063°	≈0.001594°/0.000797°	≈0.001274°/0.000637°	≈0.002126°/0.001063°(R2T), ≈0.001594°/0.000797°(R2M)	≈0.001594°/0.000797°(R2M), ≈0.001274°/0.000637°(R2B)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	≈0.0001063°	≈0.0000797°	≈0.0000637°	≈0.0001063°(R2T), ≈0.0000797°(R2M)	≈0.0000797°(R2M), ≈0.0000637°(R2B)
최고속도 Maximum Speed		16°/sec : Half 15kpps	12°/sec : Half 15kpps	9.6°/sec : Half 15kpps	16°/sec(R2T), 12°/sec(R2M) : Half 15kpps	12°/sec(R2M), 9.6°/sec(R2B) : Half 15kpps
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.003°				
워크 디스턴스 Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±3.5°	Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±3.5°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°				
백래쉬 Backlash		≦0.003°				
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※5		0.41 arcsec/N·cm			1.20 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)				
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight		0.27kg			0.54kg	
직교도 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK513PB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.35A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)				
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※6		V2				
센서 기판 형식 Sensor Model		F-106(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-106R(HOME,LIMIT) F-106(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-106R(HOME,LIMIT)				
가격 Price(JPY)		¥170,000			¥340,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA05A-R2S는 SA05A-R2T와 SA05A-R2M의 조합입니다.
Combination of SA05A-R2T and SA05A-R2M form 2-axes swivel stage model SA05A-R2S.

※2 SA05A-R2L는 SA05A-R2M과 SA05A-R2B의 조합입니다.
Combination of SA05A-R2M and SA05A-R2B form 2-axes swivel stage model SA05A-R2L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※5 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※7 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

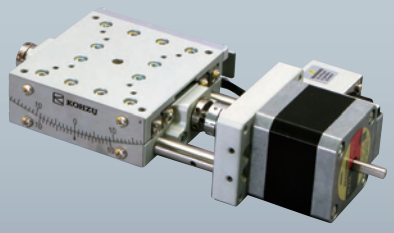
※8 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

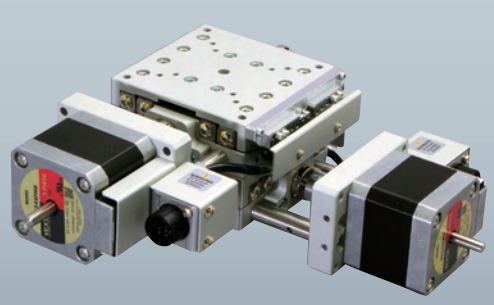
※10 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

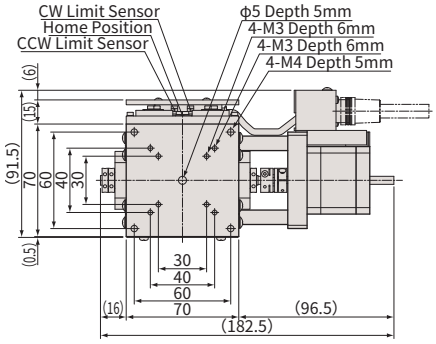
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

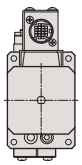


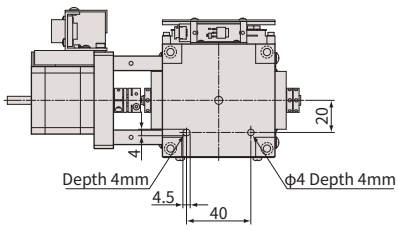
SA07A-RT01 SA07A-RB01
SA07A-RM01

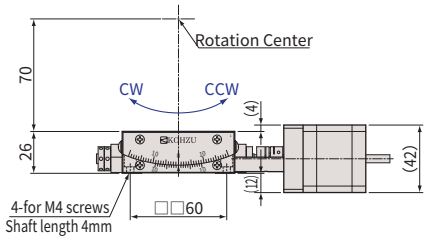


SA07A-RS01 SA07A-RL01

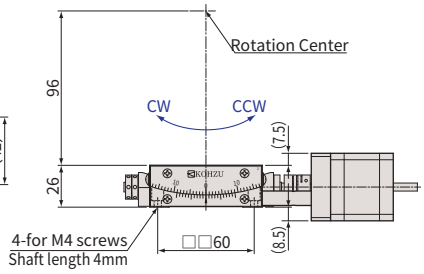




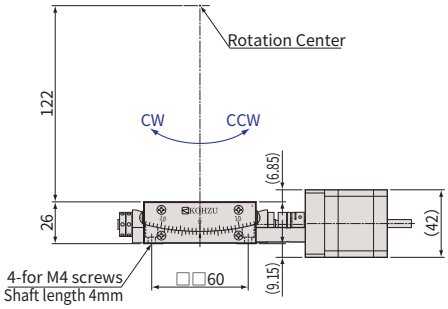




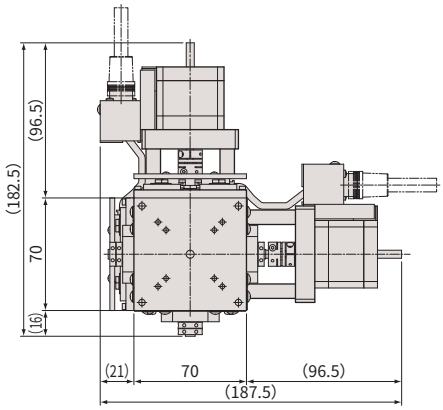
SA07A-RT01

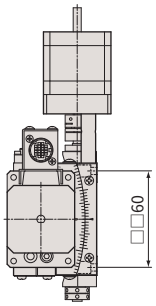


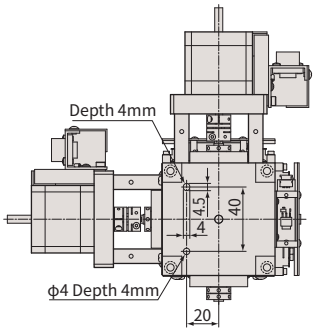
SA07A-RM01

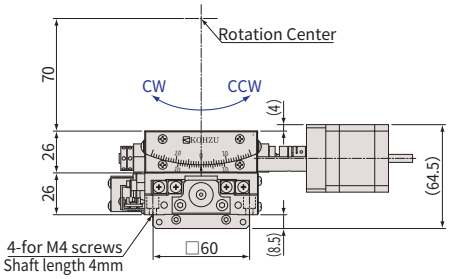


SA07A-RB01

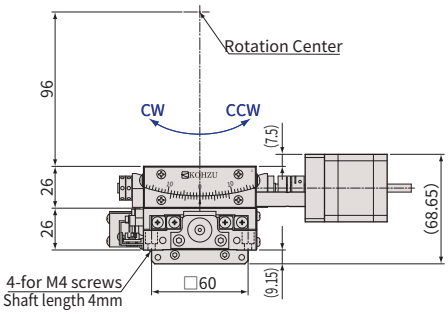








SA07A-RS01



SA07A-RL01

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		NEW SA07A-RT01	NEW SA07A-RM01	NEW SA07A-RB01	NEW SA07A-RS01 ※1	NEW SA07A-RL01 ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3		SA07A-RT01-R	SA07A-RM01-R	SA07A-RB01-R	SA07A-RS01-RRR	SA07A-RL01-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm				
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel				
감속비 Reduction Ratio		235	300	375	235(RT) 300(RM)	300(RM) 375(RB)
분해능 Resolution ※4	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00153°/0.000765°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00153°/0.000765°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)	0.0012°/0.0006°(RM), 0.00096°/0.00048°(RB)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0000765°	0.00006°	0.000048°	0.0000765°(RT), 0.00006°(RM)	0.00006°(RM), 0.000048°(RB)
최고속도 Maximum Speed		7.65°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.65°/sec(RT), 6°/sec(RM)	6°/sec(RM), 4.8°/sec(RB)
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°				
워크 디스턴스 Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°				
백래쉬 Backlash		≦0.001°				
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※5		0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)			39.2N (4kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight		0.95kg			1.9kg	
직교도 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※6		V3				
센서 기판 형식 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 미러 모델 : F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)				
가격 Price(JPY)		¥149,000			¥298,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA07A-RS01은 SA07A-RT01과 SA07A-RM01의 조합입니다.
Combination of SA07A-RT01 and SA07A-RM01 form 2-axes swivel stage model SA07A-RS01.

※2 SA07A-RL01은 SA07A-RM01과 SA07A-RB01의 조합입니다.
Combination of SA07A-RM01 and SA07A-RB01 form 2-axes swivel stage model SA07A-RL01.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※5 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※7 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

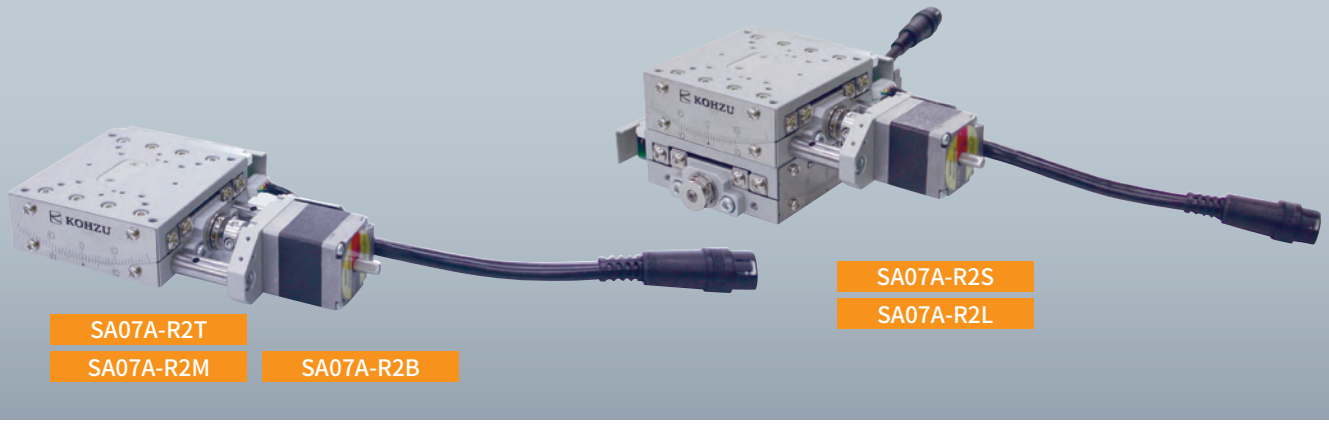
※8 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

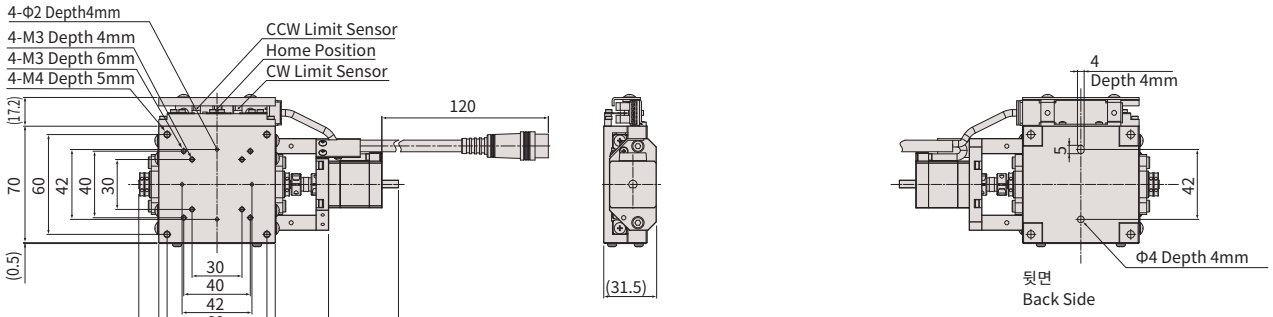
※9 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

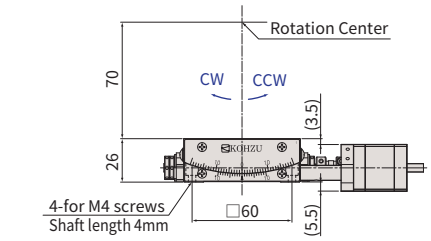
※10 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

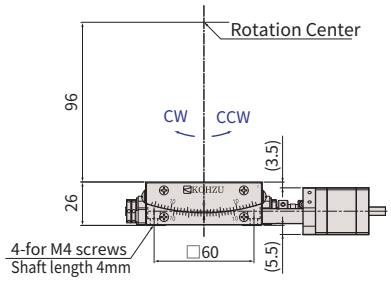
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70



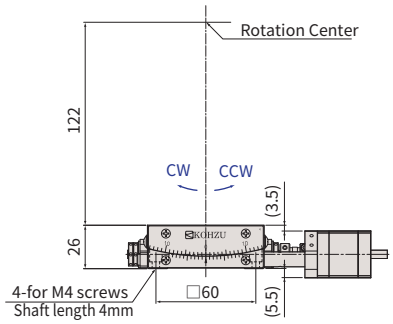




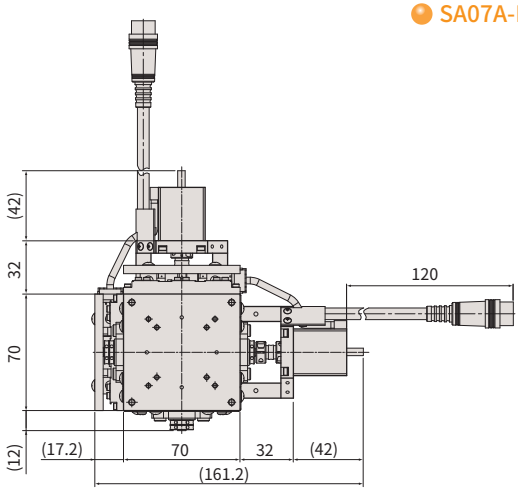
SA07A-R2T



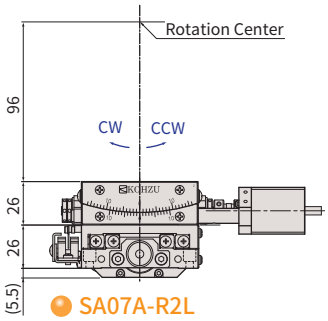
SA07A-R2M



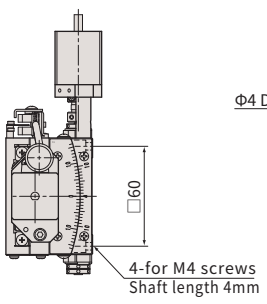
SA07A-R2B

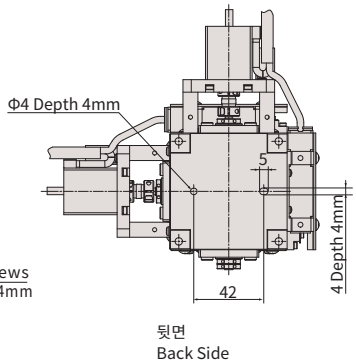


SA07A-R2S



SA07A-R2L





CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

형식 Model Number		SA07A-R2T	SA07A-R2M	SA07A-R2B	SA07A-R2S ※1	SA07A-R2L ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3		SA07A-R2T-R	SA07A-R2M-R	SA07A-R2B-R	SA07A-R2S-RRR	SA07A-R2L-RRR
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm				
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range		±5°	±4.5°	±4°	±5° (R2T), ±4.5° (R2M)	±4.5° (R2M), ±4° (R2B)
보내기 방식 Lead Mechanism		볼스크류, 리드1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
분해능 Resolution ※4	풀/하프 스텝 Full/Half Step	≈0.000756°/0.000378°	≈0.000564°/0.000282°	≈0.000448°/0.000224°	≈0.000756°/0.000378° (R2T), ≈0.000564°/0.000282° (R2B)	≈0.000564°/0.000282° (R2M), ≈0.000448°/0.000224° (R2B)
	마이크로 스텝 (1/20분할) Micro Step (1/20 div)	≈0.0000378°	≈0.0000282°	≈0.0000224°	≈0.0000378° (R2T), ≈0.0000282° (R2M)	≈0.0000282° (R2M), ≈0.0000224° (R2B)
최고속도 Maximum Speed		11.3°/sec : Half 30kpps	8.5°/sec : Half 30kpps	6.7°/sec : Half 30kpps	11.3°/sec (R2T), 8.5°/sec (R2M) : Half 30kpps	8.5°/sec (R2M), 6.7°/sec (R2B) : Half 30kpps
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°				
워크 디스턴스 Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±4°	Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±4°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.003°				
백래쉬 Backlash		≦0.003°				
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※5		0.06 arcsec/N·cm			0.35 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)			42.1N (4.3kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight		0.66kg			1.32kg	
직교도 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		※11 PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
커넥터 Connector		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※6		V2				
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)				
가격 Price(JPY)		¥170,000			¥340,000	
오버홀 비용 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA07A-R2S는 SA07A-R2T와 SA07A-R2M의 조합입니다.
Combination of SA07A-R2T and SA07A-R2M form 2-axes swivel stage model SA07A-R2S.

※2 SA07A-R2L은 SA07A-R2M과 SA07A-R2B의 조합입니다.
Combination of SA07A-R2M and SA07A-R2B form 2-axes swivel stage model SA07A-R2L.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※5 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※7 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※8 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

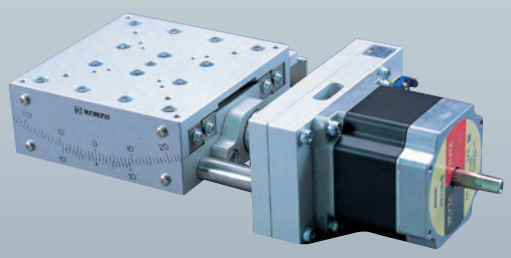
※9 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※10 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

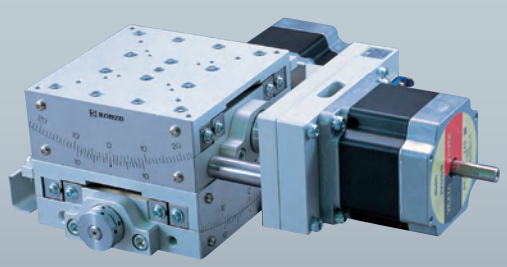
※11 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

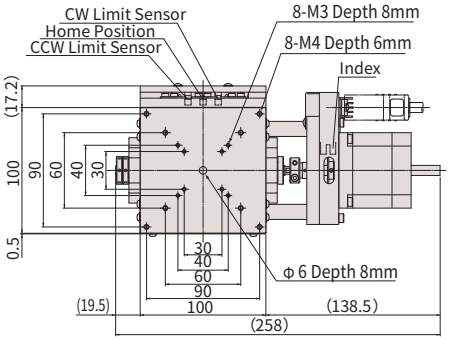
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

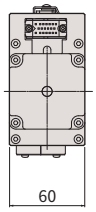


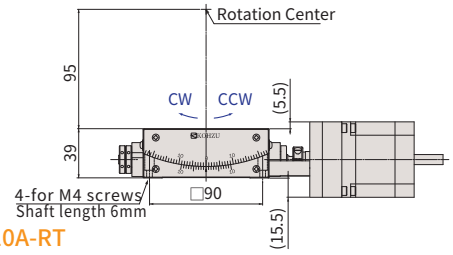
SA10A-RT　SA10A-RB
SA10A-RM



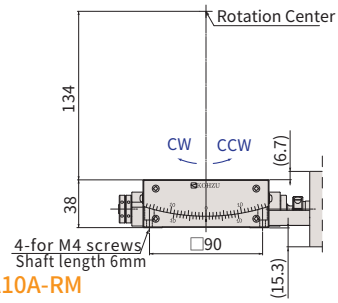
SA10A-RS
SA10A-RL



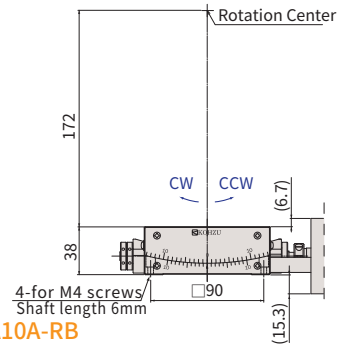




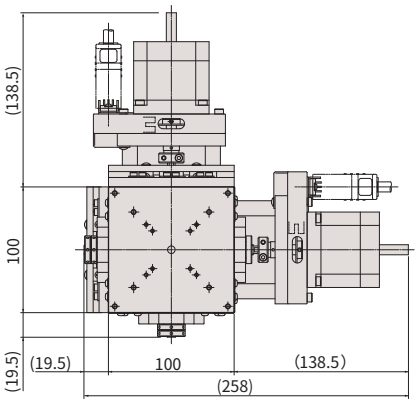
SA10A-RT

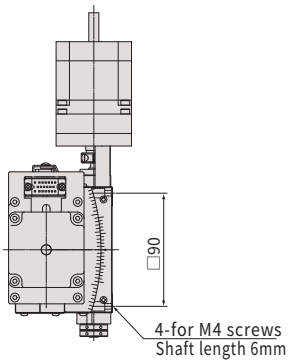


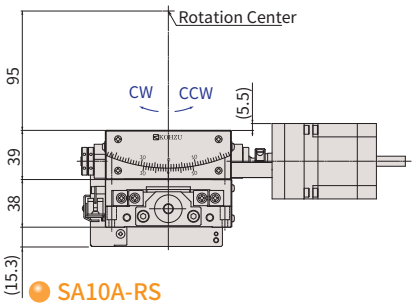
SA10A-RM



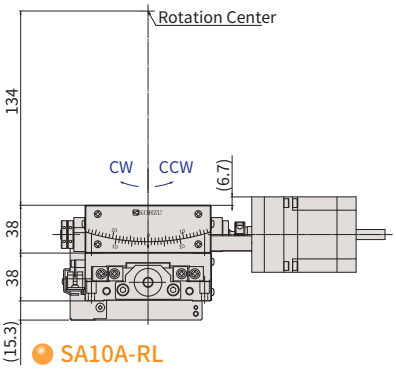
SA10A-RB







SA10A-RS



SA10A-RL

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		SA10A-RT	SA10A-RM	SA10A-RB	SA10A-RS ※1	SA10A-RL ※2
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※3		SA10A-RT-R	SA10A-RM-R	SA10A-RB-R	SA10A-RS-RRR	SA10A-RL-RRR
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm				
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide				
회전범위 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel				
감속비 Reduction Ratio		320	428	536	320(RT) 428(RM)	428(RM) 536(RB)
분해능 Resolution ※4	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°	0.0022°/0.0011°(RT), 0.00168°/0.00084°(RM)	0.00168°/0.00084°(RM), 0.00134°/0.00067°(RB)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°	0.00011°(RT), 0.000084°(RM)	0.000084°(RM), 0.000067°(RB)
최고속도 Maximum Speed		11°/sec	8.4°/sec	6.7°/sec	11°/sec(RT), 8.4°/sec(RM)	8.4°/sec(RM), 6.7°/sec(RB)
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°				
워크 디스턴스 Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.002°				
백래쉬 Backlash		≦0.001°				
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※5		0.02 arcsec/N·cm			0.06 arcsec/N·cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)			39.2N (4kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy				
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing				
무게 Weight		2.8kg			5.6kg	
직교도 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)				
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)				
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※6		X1				
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)				
가격 Price(JPY)		¥210,000		¥225,000	¥420,000	¥435,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※7		¥42,000 ~			¥84,000 ~	
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥30,000			¥60,000	
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥30,000			¥60,000	
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※10		¥15,000~			¥30,000~	
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※10		¥36,000~			¥72,000~	

※1 SA10A-RS는 SA10A-RT와 SA10A-RM의 조합입니다.
Combination of SA10A-RT and SA10A-RM form 2-axes swivel stage model SA10A-RS.

※2 SA10A-RL은 SA10A-RM과 SA10A-RB의 조합입니다.
Combination of SA10A-RM and SA10A-RB form 2-axes swivel stage model SA10A-RL.

※3 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※5 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※7 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

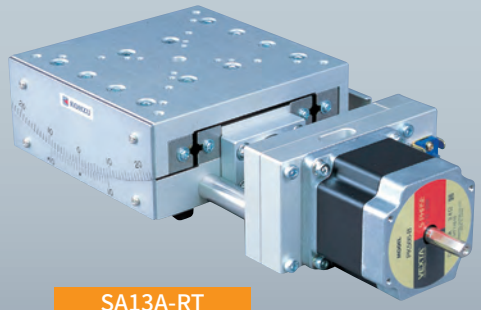
※8 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

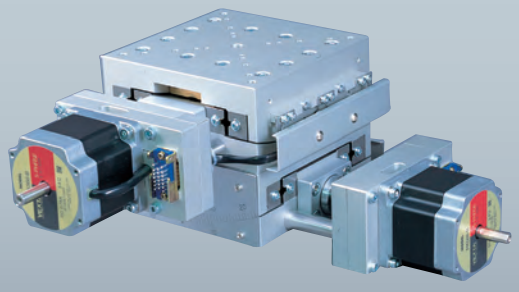
※10 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

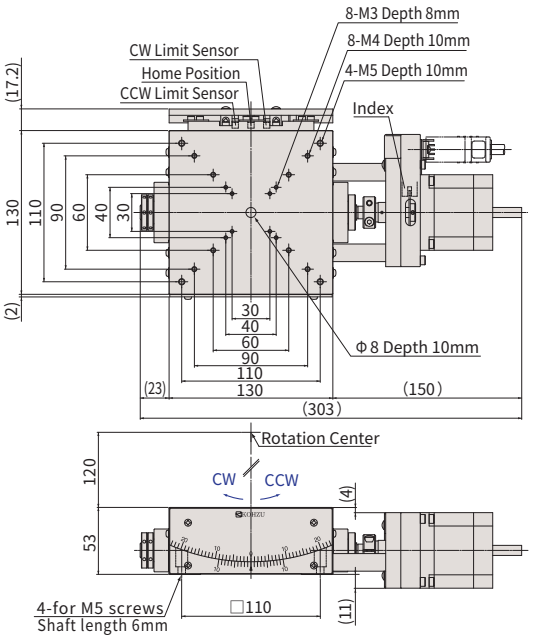
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 130×130
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130



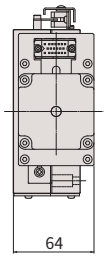
SA13A-RT
SA13A-RM



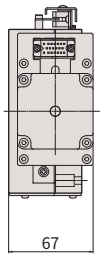
SA13A-RS



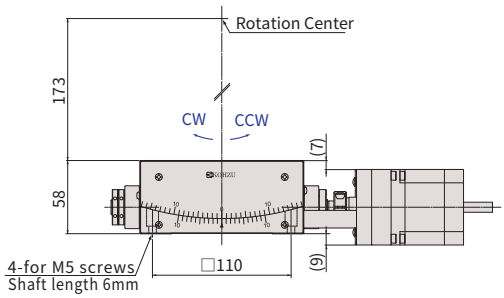
SA13A-RT



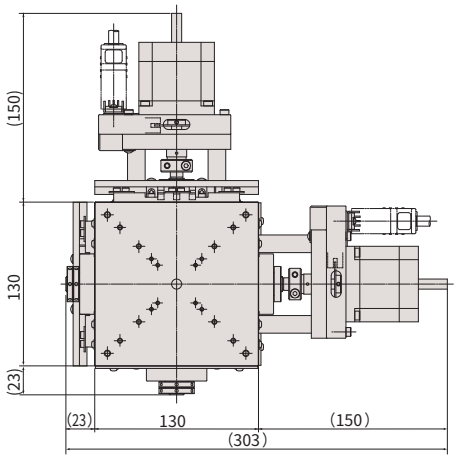
SA13A-RT

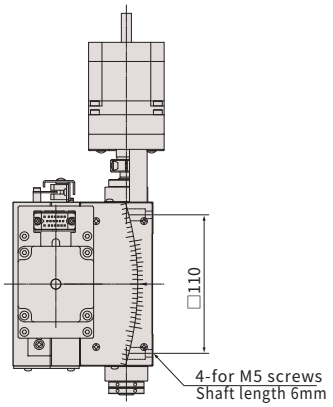


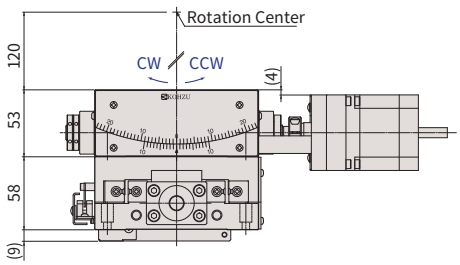
SA13A-RM



SA13A-RM







SA13A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		SA13A-RT	SA13A-RM	SA13A-RS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2		SA13A-RT-R	SA13A-RM-R	SA13A-RS-RRR
테이블 사이즈 Table Size		130mm×130mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
감속비 Reduction Ratio		288	400	288(RT) 400(RM)
분해능 Resolution ※3	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.0025°/0.00125°	0.0018°/0.0009°	0.0025°/0.00125° (RT), 0.0018°/0.0009° (RM)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.000125°	0.00009°	0.000125° (RT), 0.00009° (RM)
최고속도 Maximum Speed		12.5°/sec	9°/sec	12.5°/sec (RT), 9°/sec (RM)
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°		
워크 디스턴스 Work Distance		120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.005°		
백래쉬 Backlash		≦0.003°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)		58.8N (6kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		4.9kg	5.3kg	10.2kg
직교도 Perpendicularity		—		≦90°±1'
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)		
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※5		X1		
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)		
가격 Price(JPY)		¥380,000		¥760,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※6		¥42,000 ~		¥84,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥30,000		¥60,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥30,000		¥60,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※9		¥15,000~		¥30,000~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※9		¥36,000~		¥72,000~

※1 SA13A-RS는 SA13A-RT와 SA13A-RM의 조합입니다.
Combination of SA13A-RT and SA13A-RM form 2-axes swivel stage model SA13A-RS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※6 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

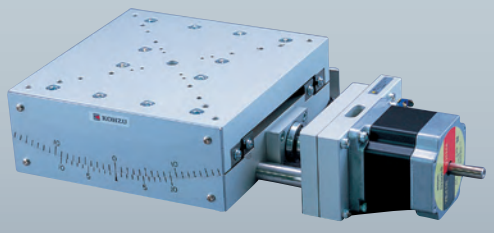
※7 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

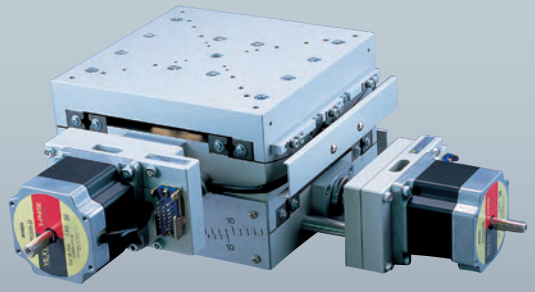
※9 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

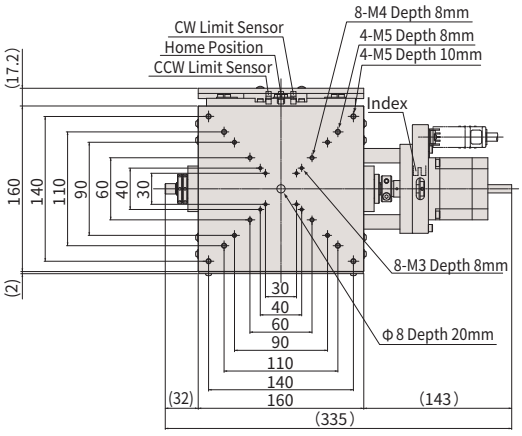
자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 160×160
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 160×160

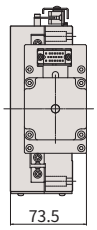


SA16A-RT
SA16A-RM

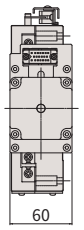


SA16A-RS

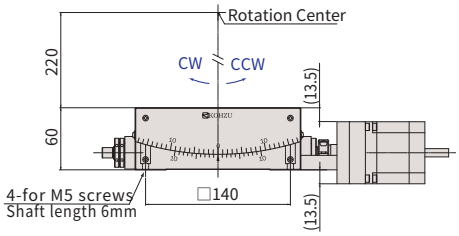




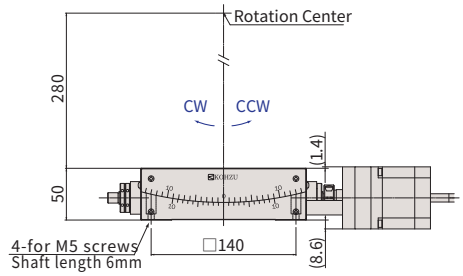
SA16A-RT



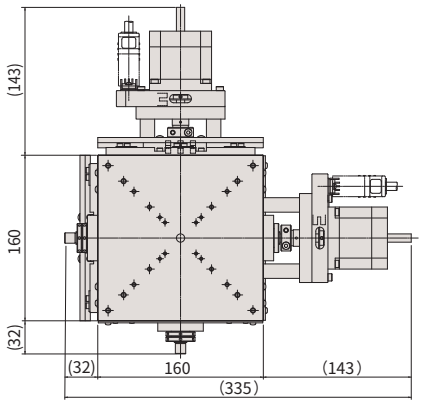
SA16A-RM

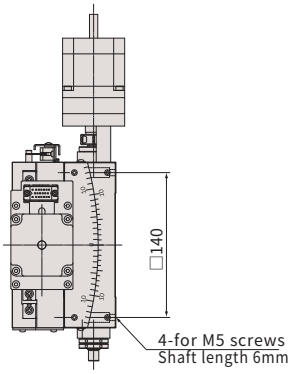


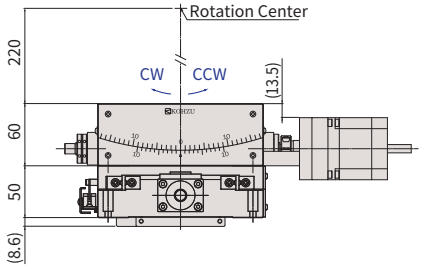
SA16A-RT



SA16A-RM







SA16A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 / 웜 & 웜휠
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

형식 Model Number		SA16A-RT	SA16A-RM	SA16A-RS ※1
미러 모델 형식 Mirror Model Number ※2		SA16A-RT-R	SA16A-RM-R	SA16A-RS-RRR
테이블 사이즈 Table Size		160mm×160mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
감속비 Reduction Ratio		510	600	510(RT) 600(RM)
분해능 Resolution ※3	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.001412°/0.000706°	0.0012°/0.0006°	0.001412°/0.000706°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0000706°	0.00006°	0.0000706°(RT), 0.00006°(RM)
최고속도 Maximum Speed		7.06°/sec	6°/sec	7.06°/sec(RT), 6°/sec(RM)
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.001°		
워크 디스턴스 Work Distance		220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.005°		
백래쉬 Backlash		≦0.003°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)		137.2N (14kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy		
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing		
무게 Weight		6.2kg	5.5kg	11.7kg
직교도 Perpendicularity		—		≦90°±1'
5상 스텝핑 모터 5 Phase Stepper Motor		PK566-B (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선10줄) PK566-B (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 10-Leads)		
커넥터 Connector		각형 20핀 (히로세 : PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
스테이지 결선 타입 Stage Wiring Type ※5		X1		
센서 기판 형식 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT), F-107(INDEX)		
가격 Price(JPY)		¥480,000		¥960,000
오버홀 비용 Overhaul Price ※6		¥48,000 ~		¥96,000 ~
클린 그리스 교환비용 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥36,000		¥72,000
진공 그리스 교환비용 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥36,000		¥72,000
동형 모터 교환비용 Same Size Motor Change Price ※9		¥15,000~		¥30,000~
이형 모터 교환비용 Different Size Motor Change Price ※9		¥36,000~		¥72,000~

※1 SA16A-RS는 SA16A-RT와 SA16A-RM의 조합입니다.
Combination of SA16A-RT and SA16A-RM form 2-axes swivel stage model SA16A-RS.

※2 표준형, 미러형, 조합방식에 관해서는 K-005페이지를 참조해주세요.
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※4 스위벨 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 스테이지 결선에 대한 상세는 N-032, N-034를 참조해주세요.
Refer to page N-032,N-034 for stage wiring connection information.

※6 오버홀 비용에 교환부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※7 클린 그리스 사양의 형식은 끝에 "-C"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 진공 그리스 사양의 형식은 끝에 "-V"가 붙습니다. 상세한 사항은 C-005페이지를 참조해주세요.
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

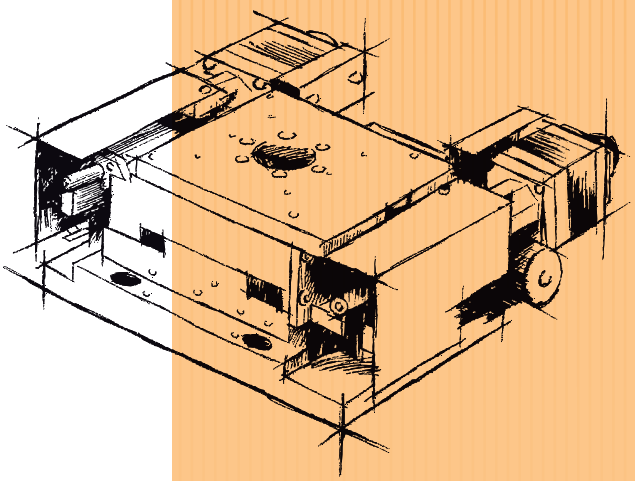
※9 모터 교환에 대한 상세한 것은 C-004페이지를 참조해주세요.
Page C-004 for further information about motor change.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

박형 얼라인먼트 스테이지 (XYθ 스테이지)
Motorized XYθ Stage

YRA 시리즈
YRA Series



이동범위 Motion Range	테이블 사이즈 Table Size	형식 Model Number
±3mm・±3°	70×70	YRA-070
±5mm・±5°	70×70	YRA-071
±5mm・±5°	130×130	YRA-130
±5mm・±5°	210×150	YRA-200

수평내하중 (N) Horizontal Load Capacity (N)	40	50	60	70	90	100	180	200	300	400
YRA-070				L-004page						
YRA-071				L-006page						
YRA-130						L-008page				
YRA-200						L-010page				

박형 얼라인먼트 스테이지 가이던스
Understanging Motorized XYθ Stage

사양표의 정도에 관해서
Understaging Specifications

검사 시스템 (P-002~) 을 참조해주세요.
See “Kohzu Stage Inspection Standards” section, page P-002~

보내기 방식
Lead Mechanism

● 탄젠트바 방식(볼스크류) Tangent-Bar System (Ball Screw)

회전축과 연결된 바(Bar)의 끝에 볼스크류로 접선방향으로 직선변위를 가하여 회전운동을 만듭니다. 회전범위는 좁아지지만 고분해능과 높은 내구성을 확보할 수 있습니다.

Rotary movement is generated by applying linear displacement to the bar tip extending from the rotary axis in the tangential direction by means of a ball screw. This is the optimum feed system when the rotation range is small but a fine rotaty movement at a high resolution is required.

• YRA 시리즈의 θ축의 분해능은 아래 계산식으로 구할 수 있습니다.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs ：분해능 (°)
Δθ ：모터의 기본 스텝각 (°)
P ：볼스크류의 리드 (mm)
R ：탄젠트바의 길이 (mm)
m ：마이크로 스텝의 분할수

주의) 원점 (0°) 에서의 계산식입니다.

• Resolution of θ axis is calculated based on the formula below.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs ：Resolution (°)
Δθ ：Basic step angle of motor (°)
P ：Feed screw lead (mm)
R ：Length of tangent-bar (mm)
m ：Division number of micro step

Note : Angular motion is calculated from origin point (0°) .

탄젠트바의 길이：R (mm)
Length of Tangent-Bar : R (mm)

형식 Model Number	R
YRA-070	45
YRA-071	45
YRA-130	85
YRA-200	115

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

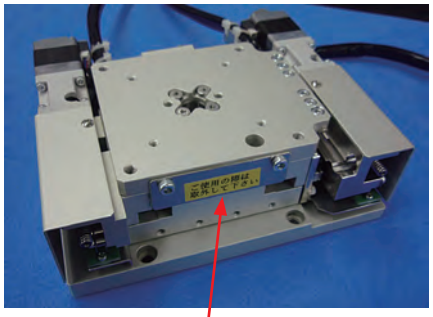
박형 얼라인먼트 스테이지의 취급
Notes for Motorized XYθ Stage <YRA series>

1. 본제품은 정밀부품으로 제작되어 있기 때문에 충격 등 취급시 주의하시기 바랍니다.
Do not apply strong impact to the stage because it is assembled precisely.

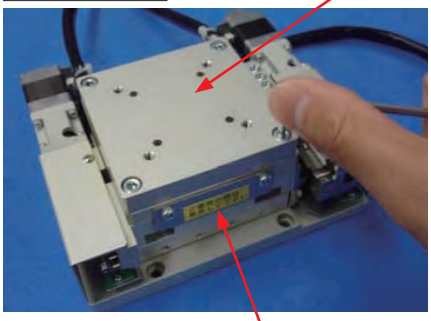
충격이나 과대한 부하를 받을 경우, 정도에 영향을 줄 뿐만 아니라 파손될 가능성이 있습니다. 취급에 주의하시기 바랍니다.
Take care of strong impact or overload, because it leads to not only deterioration of positioning accuracy, but also serious damage.

2. 본제품의 테이블 위에 고객님이 준비하신 「탑재품을 탈착」하실 때에는, 제품 부속(출하시 측면장착)의 「탈착&운반시 사용 지그를 취부한 상태」에서 탑재품의 탈착을 실시해주세요.
Do not remove the yellow–labelled plate mounted on the side during mounting some parts on the stage. This plate protects the stage from excessive torque in screw fastening.

제품출하시
Factory default



탑재품 탈착시
In mounting some parts



탑재품의 예 (□70mm 플레이트)
Mounting some parts(e.g.)

공구를 좌측과 같이 손가락으로 지지한 상태에서 나사를 풀거나 조여주시기 바랍니다.
Fasten screws with putting a thumb on the supporting point of a hexagonal wrench. It helps to control fixing torque less than the allowable torque.

탈착&운반시 사용 지그(부속품)
Yellow-labelled plate (attached parts) for mount and carry

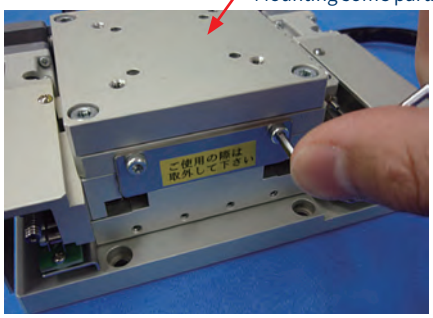
지그(부속품)을 취부한 채로 탑재품을 탈착합니다.
Keep to mount the Yellow-labelled plate (attached parts)

탈착&운반시 사용 지그를 취부하지 않은 상태에서 탑재품의 탈착을 할 경우, θ테이블이 회전하면서 충격을 받아 정도에 영향을 줄 수 있습니다. 반드시 지그를 취부한 채로 탑재품을 탈착해주시기 바랍니다.
Do not remove the yellow-labelled plate mounted on the side during mounting some parts on the stage. This plate protects the stage from excessive torque in screw fastening and prevents from rotating the theta axis.

- 탑재품 탈착시, 취부 나사를 너무 강하게 조이지 않도록 주의해주시기 바랍니다. 참고로 M4나사의 조임토크는 3.4N·m입니다.
Please note the maximum allowable fixing torque (Reference value: screw size M4 = 3.4N · m)
- 본제품의 테이블 사이즈를 초과하는 범위에서 탑재품의 탈착을 할 경우, 지그 등을 제작하여 「제품의 회전 방향으로의 부하를 경감시키는」대책을 수립하여 주시기 바랍니다.
If size of mounting parts is over the table size while mounting, prepare to reduce the road of rotation direction with using some suitable tools.

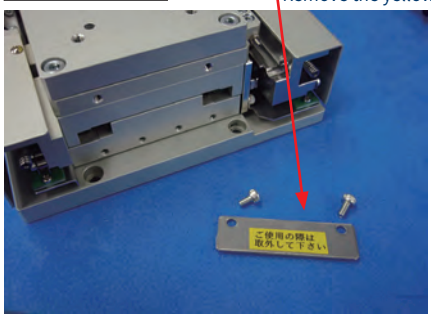
3. 동작전에 반드시 부속품인 탈착&운반시 사용 지그를 제거하신 후 사용해주시기 바랍니다.
Remove the yellow-labeled plate after mounting some parts.

탑재품 탈착후
After some mounting parts



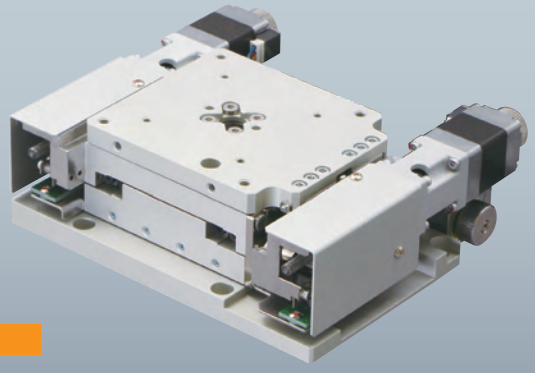
탑재품의 예 (□70mm 플레이트)
Mounting some parts(e.g.)

동작시(동작전)
In use



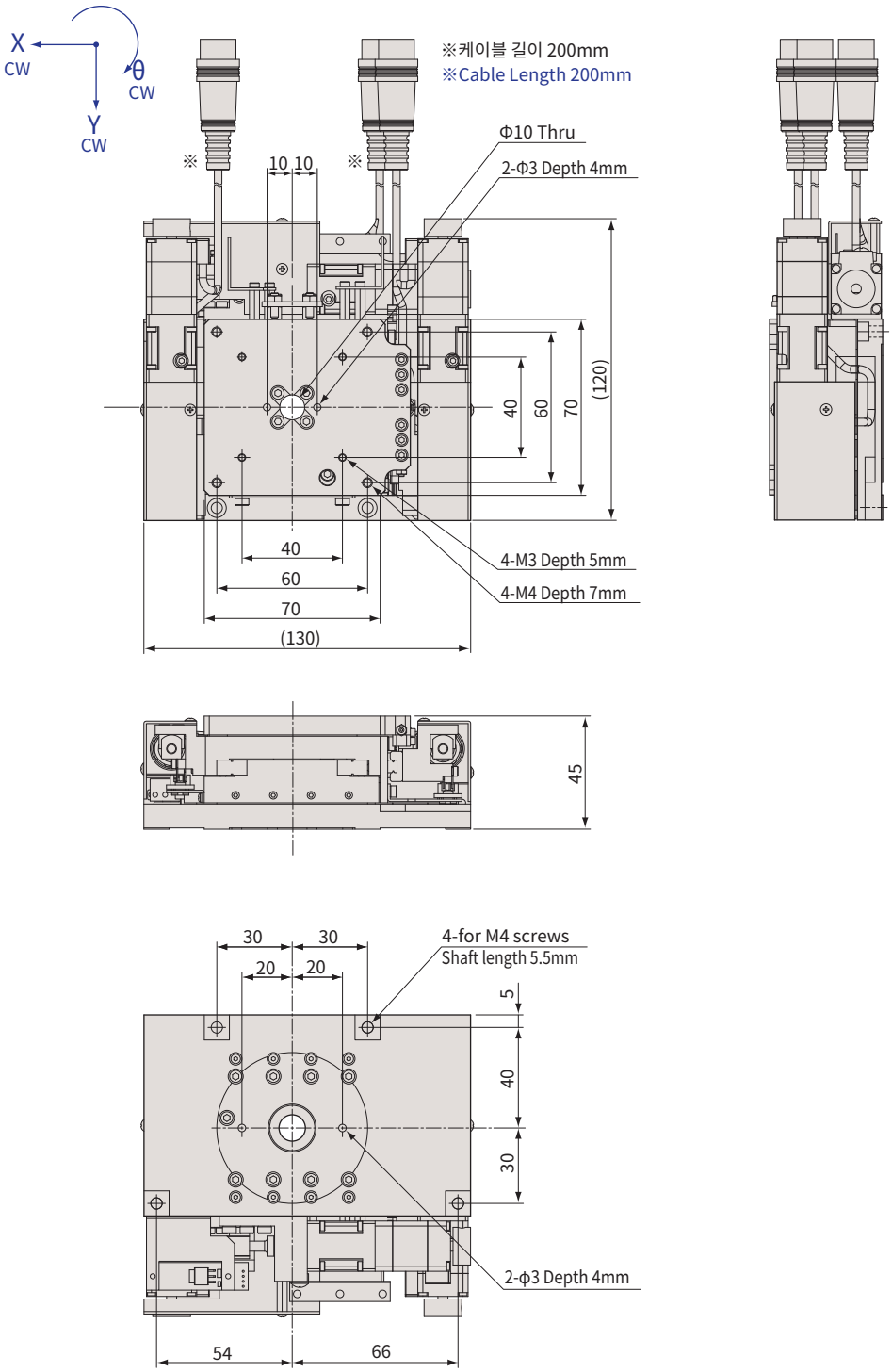
지그(부속품)을 제거합니다.
Remove the yellow-labeled plate (attached parts)

박형 얼라인먼트 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized XYθ Stages / Table Size 70 x 70



YRA-070

YRA-070



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 & 크로스롤러 베어링 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw

형식 Model Number		YRA－070
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism		XY:정밀 크로스롤러 가이드 θ:크로스롤러 베어링 XY: Cross-Roller Guide θ: Cross-Roller Bearing
이동범위 Motion Range		XY:±3mm θ:±3°
보내기 방식 (3축 공통) Lead Mechanism (same at 3-axes)		볼스크류 리드 1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
분해능 Resolution 풀/하프 스텝 Full/Half Step ※1		XY:2μm/1μm θ:≈0.002546°/0.001273°
최고속도 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 10kpps θ:12.7°/sec : Half 10kpps
로스트 모션 Lost Motion		XY:≦2μm θ:≦0.005°
진직도 Straightness	수평 Horizontal	XY:≦1μm/6mm
	수직 Vertical	XY:≦1μm/6mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		XY:≦±0.5μm
각도재현성 Angular Repeatability		θ:≦0.001°
백래쉬 Backlash		XY:≦1μm θ:≦0.005°
면떨림 Surface Runout		θ:≦5μm/±3°
편심 Eccentricity		θ:≦3μm/±3°
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.6arcsec / N･cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		1.45kg
5상 스텝핑 모터 (3축 공통) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		PK513PB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.35A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
커넥터 (3축 공통) Connector (same at 3-axes)		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
스테이지 결선 타입 (3축 공통) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V2
센서 기판 형식 Sensor Model		XY:F-106(HOME, LIMIT), θ:F-106R(HOME, LIMIT)
가격 Price (JPY)		¥450,000
그리스 교환 Lubricant Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
모터 변경 Motor Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥120,000

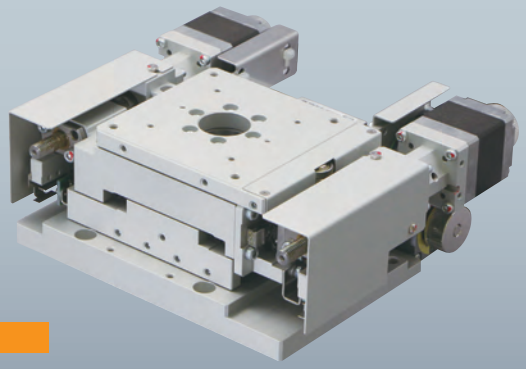
※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034, N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

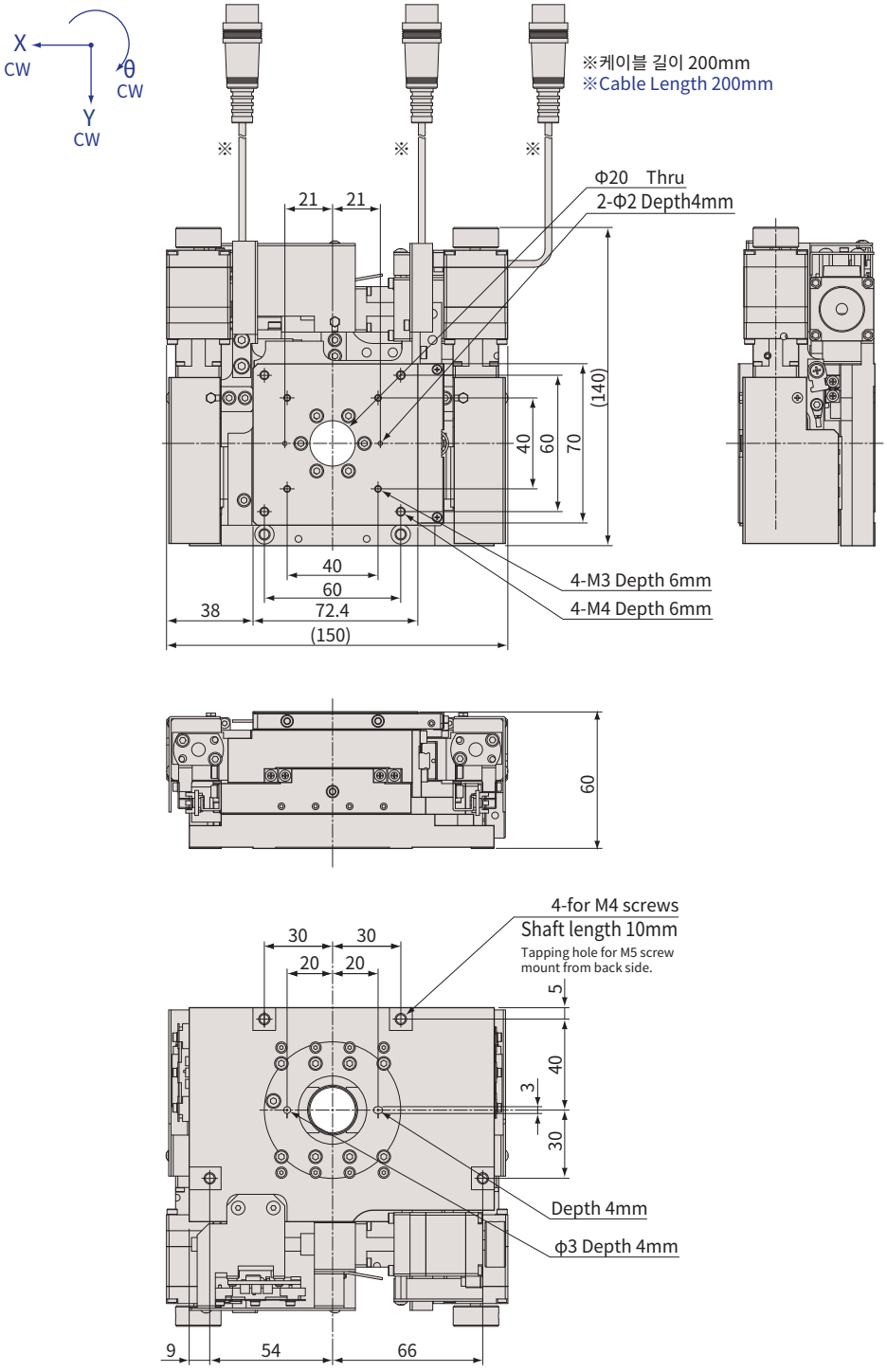
- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

박형 얼라인먼트 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Motorized XYθ Stages / Table Size 70 x 70



YRA-071

YRA-071



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 & 크로스롤러 베어링 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw



형식 Model Number		NEW YRA－071
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism		XY:정밀 크로스롤러 가이드 θ:크로스롤러 베어링 XY: Cross-Roller Guide θ: Cross-Roller Bearing
이동범위 Motion Range		XY:±5mm θ:±5°
보내기 방식 (3축 공통) Lead Mechanism (same at 3-axes)		볼스크류 리드 1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
분해능 풀/하프 스텝 Resolution Full/Half Step ※1		XY:1μm/0.5μm θ:≈0.001273°/0.000637°
최고속도 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 20kpps θ:12.7°/sec : Half 20kpps
로스트 모션 Lost Motion		XY:≦2μm θ:≦0.005°
진직도 Straightness	수평 Horizontal	XY:≦1μm/10mm
	수직 Vertical	XY:≦1μm/10mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		XY:≦±0.5μm
각도재현성 Angular Repeatability		θ:≦0.001°
백래쉬 Backlash		XY:≦1μm θ:≦0.005°
면떨림 Surface Runout		θ:≦5μm/±5°
편심 Eccentricity		θ:≦3μm/±5°
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.3arcsec/N･cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		2.25kg
5상 스텝핑 모터 (3축 공통) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		※4 PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
커넥터 (3축 공통) Connector (same at 3-axes)		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
스테이지 결선 타입 (3축 공통) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V3
센서 기판 형식 Sensor Model		XY:F-115(HOME, LIMIT), θ:F-115R(HOME, LIMIT)
가격 Price (JPY)		¥460,000
그리스 교환 Lubricant Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
모터 변경 Motor Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥120,000

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

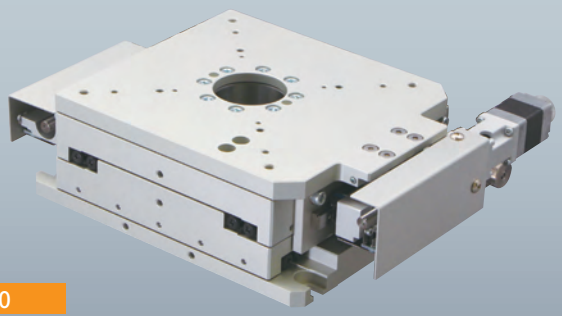
※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034, N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

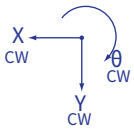
- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

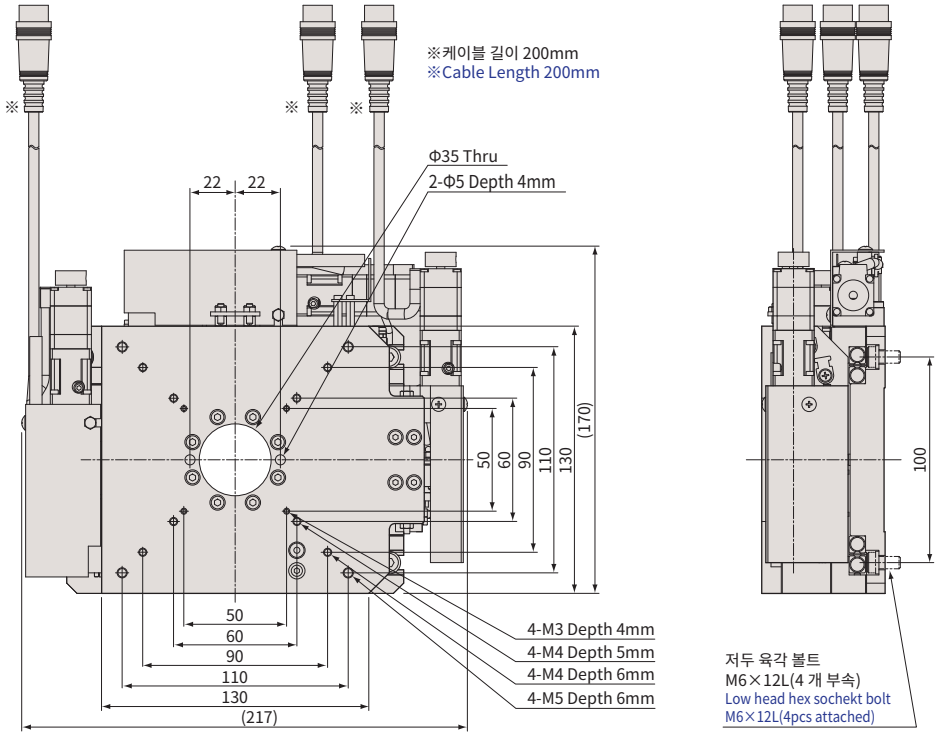
박형 얼라인먼트 스테이지 / 테이블 사이즈 130×130
Motorized XYθ Stages / Table Size 130 x 130

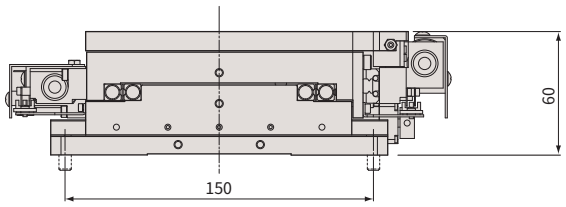


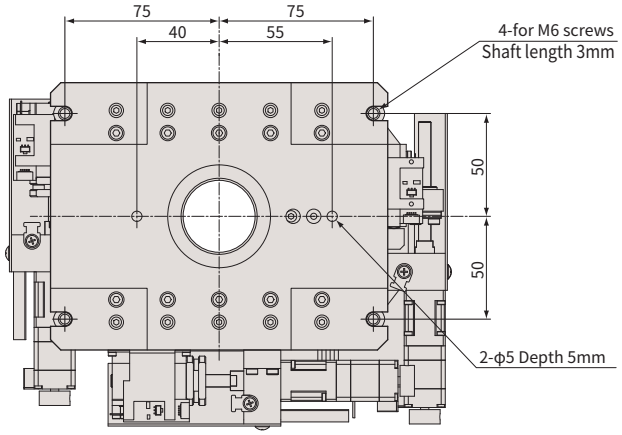
YRA-130

YRA-130









저두나사(부속품)로
취부합니다.
Mounting by low head
screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 크로스롤러 가이드 & 크로스롤러 베어링 / 볼스크류
Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw

형식 Model Number		YRA－130
테이블 사이즈 Table Size		130mm×130mm
안내방식 Guide Mechanism		XY:정밀 크로스롤러 가이드 θ:크로스롤러 베어링 XY: Cross-Roller Guide θ: Cross-Roller Bearing
이동범위 Motion Range		XY:±5mm θ:±5°
보내기 방식 (3축 공통) Lead Mechanism (same at 3-axes)		볼스크류 리드 1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
분해능 Resolution 풀/하프 스텝 Full/Half Step ※1		XY:2μm/1μm θ:≈0.001348°/0.000674°
최고속도 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 10kpps θ:6.74°/sec : Half 10kpps
로스트 모션 Lost Motion		XY:≦2μm θ:≦0.005°
진직도 Straightness	수평 Horizontal	XY:≦1μm/10mm
	수직 Vertical	XY:≦1μm/10mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		XY:≦±0.5μm
각도재현성 Angular Repeatability		θ:≦0.001°
백래쉬 Backlash		XY:≦1μm θ:≦0.005°
면떨림 Surface Runout		θ:≦5μm/±5°
편심 Eccentricity		θ:≦3μm/±5°
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.1arcsec / N･cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish		백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight		4kg
5상 스텝핑 모터 (3축 공통) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		PK513PB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.35A/상, 기본 스텝각 0.72°, 리드선5줄) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
커넥터 (3축 공통) Connector (same at 3-axes)		환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
스테이지 결선 타입 (3축 공통) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V2
센서 기판 형식 Sensor Model		XYθ:F-115(HOME, LIMIT)
가격 Price (JPY)		¥700,000
그리스 교환 Lubricant Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
모터 변경 Motor Change		영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
오버홀 비용 Overhaul Price ※3		¥140,000

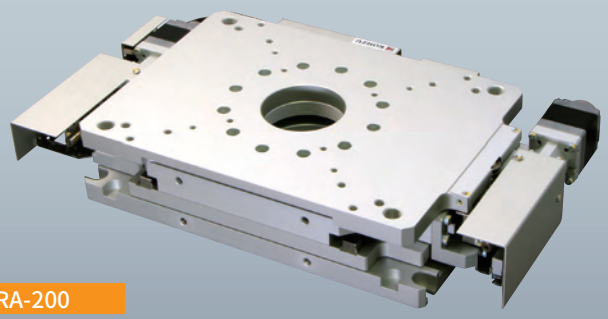
※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035를 참조해주세요.
Refer to page N-034, N-035 for stage wiring connection information.

※3 오버홀 비용에 교환부품은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

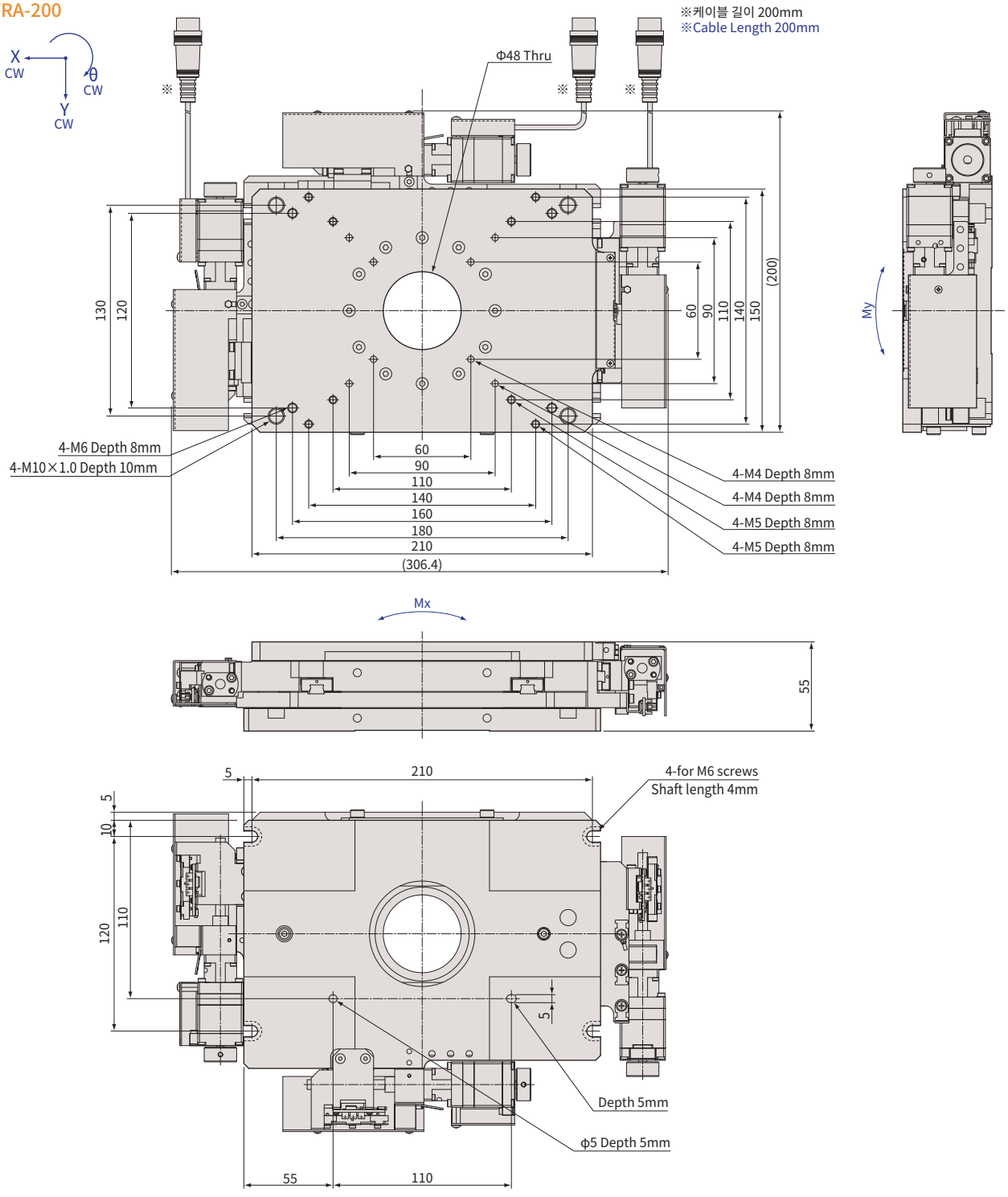
- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

박형 얼라인먼트 스테이지 / 테이블 사이즈 210×150
Motorized XYθ Stages / Table Size 210 x 150



YRA-200

YRA-200



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

알루미늄 / 리니어 가이드 & 크로스롤러 베어링/볼스크류
Aluminum Body / Linear Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw



형식 Model Number	NEW YRA－200
테이블 사이즈 Table Size	210mm×150mm
안내방식 Guide Mechanism	XY:정밀 리니어 가이드 θ:크로스롤러 베어링 XY: Linear Guide θ: Cross-Roller Bearing
이동범위 Motion Range	XY:±5mm θ:±5°
보내기 방식 (3축 공통) Lead Mechanism (same at 3-axes)	볼스크류 리드 1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
분해능 풀/하프 스텝 Resolution Full/Half Step ※1	XY:1μm/0.5μm θ:≈0.000498°/0.000249°
최고속도 Maximum Speed	XY:10mm/sec : Half 20kpps θ:4.98°/sec : Half 20kpps
로스트 모션 Lost Motion	XY:≦2μm θ:≦0.005°
진직도 Straightness 수평 Horizontal	XY:≦3μm/10mm
진직도 Straightness 수직 Vertical	XY:≦3μm/10mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability	XY:≦±0.5μm
각도재현성 Angular Repeatability	θ:≦0.001°
백래쉬 Backlash	XY:≦1μm θ:≦0.005°
면떨림 Surface Runout	θ:≦5μm/±5°
편심 Eccentricity	θ:≦5μm/±5°
모멘트하중 Moment Load Stiffness	X방향 모멘트하중 (Mx) : 0.03arcsec/N·cm, Y방향 모멘트하중 (My) : 0.05arcsec/N·cm X direction moment load stiffness (Mx): 0.03arcsec/N·cm, Y direction moment load stiffness (My): 0.05arcsec/N·cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)	343N (35kgf)
정지시 부하 용량 Load Capacity (static) ※2	1961N (200kgf)
재질 Material	알루미늄 합금 Aluminum Alloy
마감 Finish	백색 마감 Clear-Matt Anodizing
무게 Weight	5.15kg
5상 스텝핑 모터 (3축 공통) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)	※5 PK523HPMB (오리엔탈 모터 : 정격전류 0.75A/상, 기본 스텝각 0.36°, 리드선5줄) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
커넥터 (3축 공통) Connector (same at 3-axes)	환형 20핀 (히로세 : RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
스테이지 결선 타입 (3축 공통) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※3	V3
센서 기판 형식 Sensor Model	XY:F-115(HOME, LIMIT), θ:F-115R(HOME, LIMIT)
가격 Price (JPY)	¥780,000
그리스 교환 Lubricant Change	영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
모터 변경 Motor Change	영업부로 문의주세요. Contact us for further information.
오버홀 비용 Overhaul Price ※4	¥160,000

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

※2 워크 중심이 스테이지 중앙(수직방향 등분포)이며, 동시에 움직이지 않을 때에 견딜 수 있는 하중입니다.
The load capacity (static) is defined at the gravity point of work is center (Uniform distribution to vertical direction) and static condition.

※3 스테이지 결선에 대한 상세는 N-034, N-035 페이지를 참조해주세요.
Refer to page N-034, N-035 for stage wiring connection information.

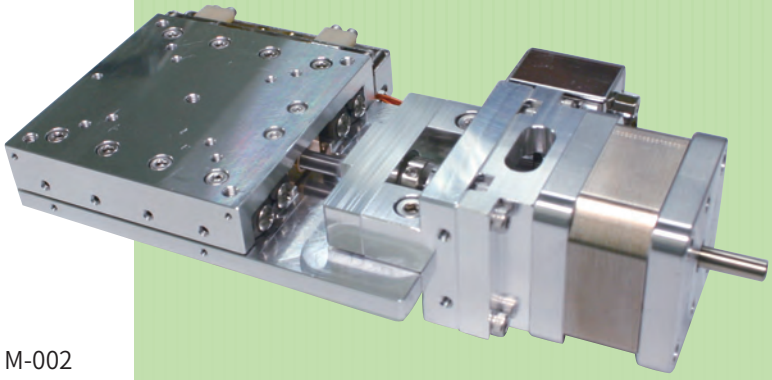
※4 오버홀 비용에 교환 부품 비용은 포함되어 있지 않습니다. 상세한 것은 15 페이지를 참조해주세요.
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※5 모터 샤프트의 출력측 축의 끝을 절단하였습니다.
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- 대응하는 모터 컨트롤러・드라이버에 관해서는 N-002 페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 대응하는 모터 케이블에 관해서는 N-018 페이지를 참조해주세요.
  Refer to page N-018 for information on corresponding motor cable.
- 액세서리에 관해서는 O-001 페이지를 참조해주세요.
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- 고객님의 요구에 따른 제품 개조도 가능합니다. 상세한 것은 영업부로 문의주세요.
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

진공 대응 스테이지
Vacuum Compatible Positioning Stage





진공 대응 스테이지 가이던스 ····· M-002
Understanding Vacuum Compatible Stage

진공 대응 스테이지의 결선 ····· M-005
Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

진공 대응 자동 X 스테이지 ····· M-006
Vacuum Motorized X Linear Stage

진공 대응 자동 Z 스테이지 ····· M-012
Vacuum Motorized Vertical Linear Stage

진공 대응 자동 회전 스테이지 ····· M-014
Vacuum Motorized Rotation Stage

진공 대응 자동 스위벨 (고니오) 스테이지 ····· M-018
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage

진공 대응 스테이지 가이던스
Understanding Vacuum Compatible Stage

소개
Introduction

「진공 대응 스테이지」는 진공영역에서 견딜 수 있는 재료와 부재를 사용하여 높은 위치 결정 정도・고강성을 발휘하는 범용 위치 결정 스테이지입니다. 스테이지의 본체에는 알루미늄소재, 안내부에는 스테인레스, 암나사, 웜 휠부에는 인청동 등의 금속과 진공대응의 절연재・윤활재 등을 사용하고 있습니다. 이러한 재료의 선택과 제조공정에는 지금까지 폐사가 방사광시설, 반도체 노광, 우주관련의 장치 개발로 배양해온 노하우가 결집되어 있습니다. 또한 검사와 포장도 엄격히 관리된 환경에서 이루어지고 있습니다.

여기에 기재되어 있는 스테이지 이외에도 엔코더 취부와 초고진공대응 제품 등에 대한 문의 사항이 있으시다면, 폐사의 영업부로 문의주시기 바랍니다.

'Kohzu vacuum-compatible stages' are precise and durable positioning instruments ideally suited for the extreme requirements imposed by high-vacuum environments. Our vacuum-compatible stages exhibit performance characteristics comparable to those of Kohzu standard motion products. Kohzu vacuum-compatible stages are manufactured, assembled, inspected and packaged under highly controlled conditions. Since proper selection is at the core of vacuum-compatibility, Kohzu engineers only specify low outgas metals, plastics, lubricants and components... materials are limited to aluminum, stainless steel, and phosphor bronze.
Kohzu's years of developing customized vacuum-compatible solutions for synchrotron radiation research, semiconductor lithography and space development applications have yielded a vacuum-compatible motion instruments product line of unsurpassed quality, reliability and performance. Ultra high vacuum oil-free lubrication as well as high-precision linear and angular encoders can be provided on request. Please feel free to contact us for all your high and ultrahigh vacuum needs.

도달압력, 잔류가스, 방출가스 속도의 계측
Vacuum Test Results

테스트용의 진공용기에 스테이지를 삽입한 경우와 스테이지가 없는(백그라운드) 경우에서 도달압력의 시간변화, 잔류가스 분석, 방출가스 속도의 계측결과를 나타냅니다.

- Ultimate System Pressure
- Residual Gas Analysis
- Outgas Rate

A small chamber was prepared to conduct these three vacuum tests. Vacuum chamber is first tested empty before introducing Kohzu's MVSA07A-RT vacuum-compatible swivel stage.

■ 계측조건
시험 스테이지:MVSA07A-RT
■ 계측기기
테스트용 진공용기: (용적:18ℓ)
■ 진공 펌프
터보 분자 펌프
(세이코 정기사 제품, 형식:SPT-400 400ℓ/sec)
스크롤 펌프
(아네스트이와타사 제품, 형식:ISP-250B 250ℓ/min)
■ 진공 게이지
B-A 형 전리진공계
(아네르바사 제품, 미니어쳐 게이지 MG-2F, 컨트롤러 MIG-430)
4중 극형 질량분석계 (아네르바사 제품, 형식:M-100QA-M)
계측조건:필라멘트 전류2.5mA, 2차 증배관 인가전압 1400V

■ Test Equipment
Stage:MVSA07A-RT[1]
■ Chamber Volume:18ℓ
Pump:400ℓ/sec, Turbo Molecular[2]
Pump:250ℓ/min, Scroll[3]
■ Gauge:Bayard-Alpert Ion Type[4]
RGA:Quadrupole Mass Spectrometer[5]

1.Kohzu 70mm stage, Medium Vacuum Compatible
2.Seiko Seiki SPT-400
3.Anesto Iwata ISP-250B
4.Anelva MG-2F with MIG-430 Controller
5.Anelva M100QA-M,2.5mA filament current,1400V induced voltage at 2nd electron multiplier.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

1. 압력의 시간 변화
Ultimate System Pressure

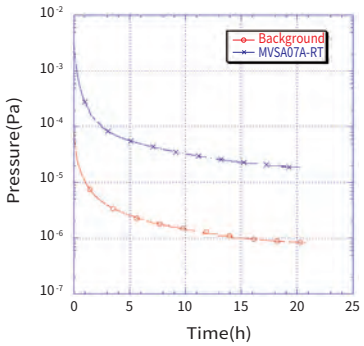


그림1 진공도달도 (시험 스테이지 있는 경우와 없는 경우)
Fig. 1 Pressure vs. Time

2. 4중 극형 질량분석계를 사용한 잔류가스 측정
Residual Gas Analysis

4중 극형 질량분석계로는 기체분자의 질량m (amu) (amu는 atom mass unit의 약칭) 을 전하량 z (정수) 로 나눈것을 관측합니다.
스테이지를 진공용기에 넣은 경우에는 수소, 물, 탄화물, 질화물 등 윤활제가 원인이라고 생각되는 탄화수소가스와 탄화불소가스도 관측됩니다. 이러한 가스는 상온에서는 압력에 기여하지 않지만, 온도를 높이면 증발량이 많아져 영향을 끼치게 됩니다. 초고진공에서의 사용에는 탄화수소가스와 탄화불소가스 방출이 적은 고체윤활을 사용하고 베이킹대응 재질로 변경을 추천합니다.

Quadrupole mass spectrometer detects mass to charge ratio (m/z), where most elements detected are hydrogen, water, carbon and nitrogen compounds. Additionally traceamounts of hydrocarbon and carbonate fluorine are detected and directly attributed to the vacuum grease used to lubricate our stages. The partial pressures of trace contaminants represent a small contribution to overall system pressure. However, outgassed contaminants will increase as stage temperature rises. If ultra high vacuum conditions are required, we offer customized oil-free stages fitted with materials and lubricants suitable for baking. Kohzu can address all of your vacuum requirements, including those for UHV motion applications.

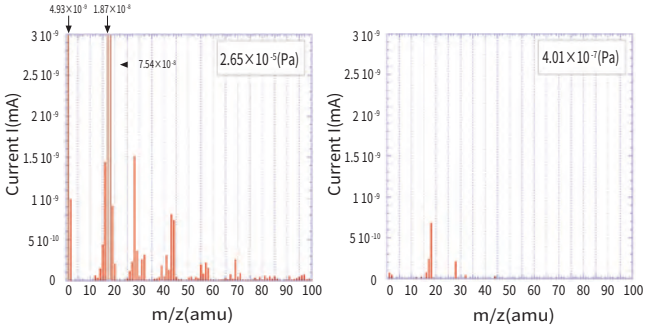


그림2 잔류가스 분석 결과

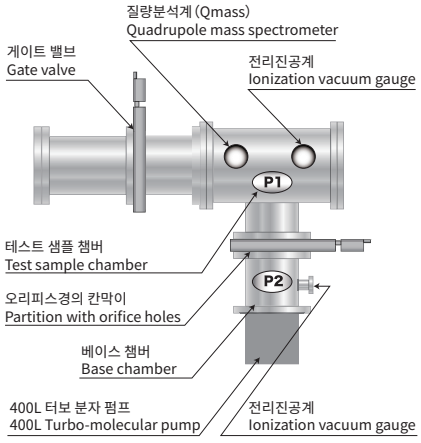
시험 스테이지가 있는 경우(베이킹 없음)와 백그라운드 (베이킹 150°C/10시간)

Fig. 2 After introducing stage (no baking) and After baking chamber for 10hrs. at 150°C (without stage)

시험 스테이지
Sample Stage

백그라운드 (시험 스테이지가 없는 경우)
Back Ground (without sample stage)

3. 방출 가스 속도(오리피스법)
Gas Emission Velocity (Orifice method)



테스트 샘플 챔버P1과 배기계에 연결된 베이스 챔버P2 사이에 칸막이를 설치합니다. 그 칸막이에는 미세구멍이 있어 P1, P2에 압력차이가 발생하도록 하였습니다. P1, P2의 압력을 측정하고 그 앞력차를 조사함으로서 샘플에서의 가스방출속도가 도출됩니다. 실제로는 진공용기의 표면에서도 가스의 방출・흡착이 일어나기 때문에 우선 챔버가 빈 상태에서의 데이터를 백그라운드로서 측정합니다. 그 데이터를 제하고 시료에서의 실질 가스 방출 속도를 구합니다.

A partition is installed between the test sample chamber P1 and base chamber P2 that is connected to the exhaust system. The partition has fine holes that generate a pressure difference between P1 and P2. By measuring the pressure of P1 and P2 and examining the pressure difference, the gas emission velocity from the sample can be obtained. Since emission and adsorption occur also on the surface of the vacuum equipment, first perform measurements with empty chambers for control data. Calculate the net gas emission velocity from the sample by subtracting the control data.

$$Q=C\{(P1-P2)\text{-ground}\}(Pa\cdot m^3/sec)$$

(ground: 샘플이 없을 때의 챔버의 차압)
Q: 방출되는 가스 속도　C: 전도도　P: 챔버가 비었을 때의 차압

(ground: Differential pressure in chamber without sample)
Q: Gas emission velocity C: Conductance P: Differential pressure with empty chambers

진공 대응 스테이지 가이던스
Understanding Vacuum Compatible Stage

진공내에서 사용시 주의사항
How to use in vacuum

용기의 배기에 관해서

진공 펌프의 선정・취부에는 진공용기의 용적, 내부장치에서의 가스 방출량, 배기계의 전도도를 고려해주세요. 또한 포장에서 스테이지를 꺼낸 후에는, 장시간 대기에 방치하지 마시고 빨리 진공환경에 설치해주시기 바랍니다.

모터의 발열에 따른 베이킹 효과

진공내에서는 대기중과 달리 대류에 의한 열전도는 거의 없습니다. 때문에, 주로 모터에서 발생한 열로 인해 아래와 같은 현상이 일어납니다.

1. 윤활제의 증발로 인한 진공용기내의 열화(압력상승 등)
2. 베어링부의 탄 흔적
3. 열팽창에 따른 영향(스테이지로 열이 이동하기 때문에 대기중 보다 열팽창의 영향을 받기 쉬워집니다.)

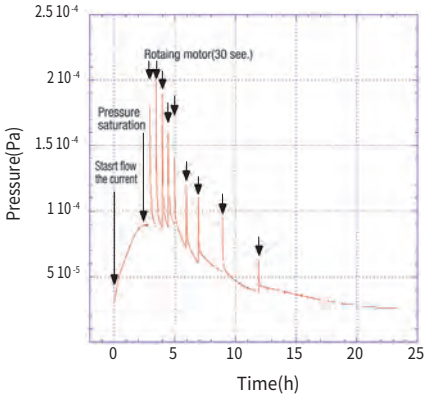


그림3 모터의 여자•회전과 압력상승
Fig. 3 Pressure vs. Time (while cycling motor)

• Vacuum Chamber
Consideration must be given to vacuum vessel volume, content outgas rate and the system's pumping conductance.
• Vacuum Handling
Minimize exposure of vacuum-compatible stages to atmo-spheric conditions. After unpacking, install vacuum-compatible stages into a vacuum chamber as soon as possible.
• Motor Heating
Heat conductivity and dissipation are significantly reduced in a vacuum environment. This will lead to over-heating of in-vacuum stepper motors if operated continuously for long periods of time. Motor overheating will lead to a rise in system pressure caused by the evaporation of motor-bearing lubricants. Evaporation of motor-bearing lubricants can in turn lead to premature bearing failure.
Furthermore, it might be easy occured for dimensional instability produced by thermal gradients and different coeffcients of thermal expansion.

좌측 그래프는 진공용기 속에 진공 대응 스테이지에 사용하고 있는 모터를 넣어서 압력변화를 조사한 결과로, 모터를 여자하고 일정 시간이 지난 시점에서 압력이 포화합니다. 그 후 모터를 회전시키면, 회전중에는 압력이 급격히 상승하지만, 잠시 후 바로 원래 상태로 돌아갑니다.
이것을 반복함으로서, 압력은 서서히 떨어지게 됩니다.

The left graph shows pressure change over time as an in-vacuum stepper motor is powered 'On' and 'Off' inside a vacuum chamber. According to the data collected, after starting a current flow to an in-vacuum motor, system pressure will increase until reaching a saturation point. If the motor generates in every 30 seconds, the pressure level is getting higher immediately, but after that, the pressure returns to lower level. By repeating the motor running, the pressure is going down a gradually.

압력을 낮게 유지하기 위해서는…
To improve or maintain minimum system pressure...

1. 사용 전에 시험운전하여 가스를 방출해둡니다.
2. 정지시의 여자전류를 필요최소한으로 억제합니다.

1. Running in-vacuum motors as previously described
2. Maintain lowest possible motor holding currents

보다 고정도를 추구하려면…
To improve or maintain maximum positional accuracy...

1. 모터의 온도를 최소화할 수있는 대책을 세웁니다.
   또는, 모터와 스테이지 사이를 단열합니다.
2. 리니어 엔코더와 회전 엔코더를 사용하여 피드백제어를 합니다.

스테이지에 따라서는 단열재와 엔코더를 취부할 수 없는 것도 있습니다. 상세한 것은 영업부로 문의주시기 바랍니다.

1. Reduce motor heating by minimizing power 'On' cycles and holding current. Or, install thermal insulation between motor and motion mechanics
2. Add optional, vacuum-compatible, linear or angular encoders with feedback control.

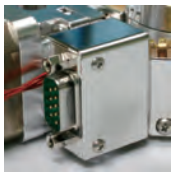
Some stages can not be fitted with insulating spacers or encoders. Please contact us for more information on stage options and functionality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

진공 대응 스테이지의 결선
Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

접속 구성예
Accessories for connection

스테이지 커넥터부
Stage Connector



❶진공 대응 케이블
Vacuum compatible cable



D-Sub / D-Sub
Female / Male



진공측 Vacuum-side

❸전류도입단자
Feedthrough

❷모터 케이블
Motor Cable



D-Sub / 모터 컨트롤러로
Female / Male

대기측 Air-side

모터 컨트롤러
Motor Controller



스테이지를 컨트롤러에 접속하기 위해서는 아래의 케이블 등이 필요합니다.
❶ 진공 대응 케이블(스테이지에서 전류도입단자)
❷ 모터 케이블 (전류도입단자 대기측에서 모터 컨트롤러)
❸ 전류도입단자

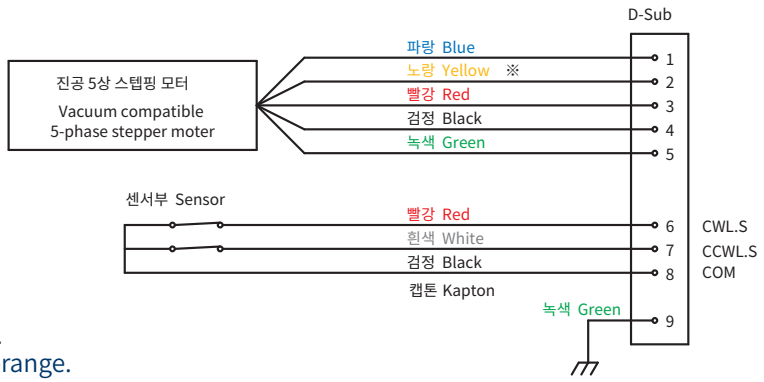
The components required to connect Kohzu vacuum-compatible stages and SC controllers are:
❶ Stage-to-feedthrough cable
❷ Feedthrough-to-controller cable
❸ Electrical feedthrough (Hermetically sealed)

명칭 Name	사진 Picture	형식 Model Number	길이 Lenght	비고 Note
❶진공 대응 케이블 Vacuum Compatible Cable		HVB-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Teflon의 피복선과 DAP소재의 커넥터를 조합한 것을 사용하고 있습니다. Teflon Ribbon cable assembly with female sockets &DAP(glass-filled dyiathilate).
		HVB-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
		KAP-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Kapton의 피복선과 PEEK소재의 커넥터를 조합한 것을 사용하고 있습니다. Kapton cable assembly with female sockets & PEEK(polyetheretherketone).
		KAP-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
❷대기용 케이블 Motor Cable		C9DAKM-030	3m (118"inch)	D-Sub타입 커넥터와 모터컨트롤러 KOSMOS시리즈를 접속하는 케이블입니다. Motor cable for connecting between D-Sub type connector and motor controller KOSMOS series.
		C9DAKM-050	5m (196"inch)	
❸전류도입단자 Feedthrough		9D-275		D-Sub타입 커넥터를 채용하였습니다. 도입단자는 진공측·대기측 모두 수단자입니다. 플랜지 규격은 ICF70입니다. Flange mounted electrical feedthroughs are fitted with D-Sub male interface on both vacuum and air sides. Note that pins are straight-through design, so typical pin assignment will be mirrored.

고객님의 요청에 따라 스테이지 커넥터도 아래와 같이 변경할 수 있습니다.
1. 케이블 직접내기(케이블 길이 최장2m)(배선색은 결선예를 참조)
2. 터미널(결선은 터미널에 취부)
상세한 것은 영업부로 문의주시기 바랍니다.

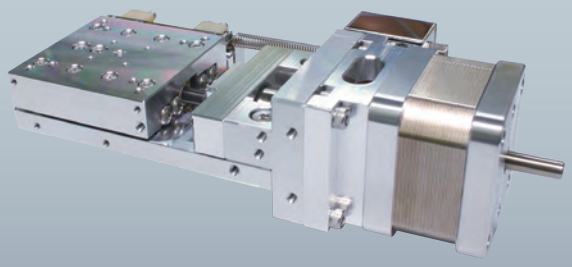
In addition to the above mentioned connectivity accessories, Kohzu can also provide vacuum compatible flying-lead cables (up to 2m in length) and various wiring-block terminals.
Contact us for more information.

결선예
Stage wiring



※ 구타입은 오렌지색입니다.
previous type color is orange.

진공 자동 X 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 50×50



MVXA05A-R1

사양 Specifications

형식 Model Number		MVXA05A-R1	MVXA05A-L2
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm	50mm×50mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	정밀 리니어 가이드 Linear Guide
이동범위 Motion Range		±7.5mm	±25mm
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	볼스크류, 리드1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	5mm/sec
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm	≦15μm/50mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
	수직 Vertical	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
백래쉬 Backlash		≦1μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.31 arcsec/N・cm	
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy	
무게 Weight		0.57kg	1kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

주의 Attention

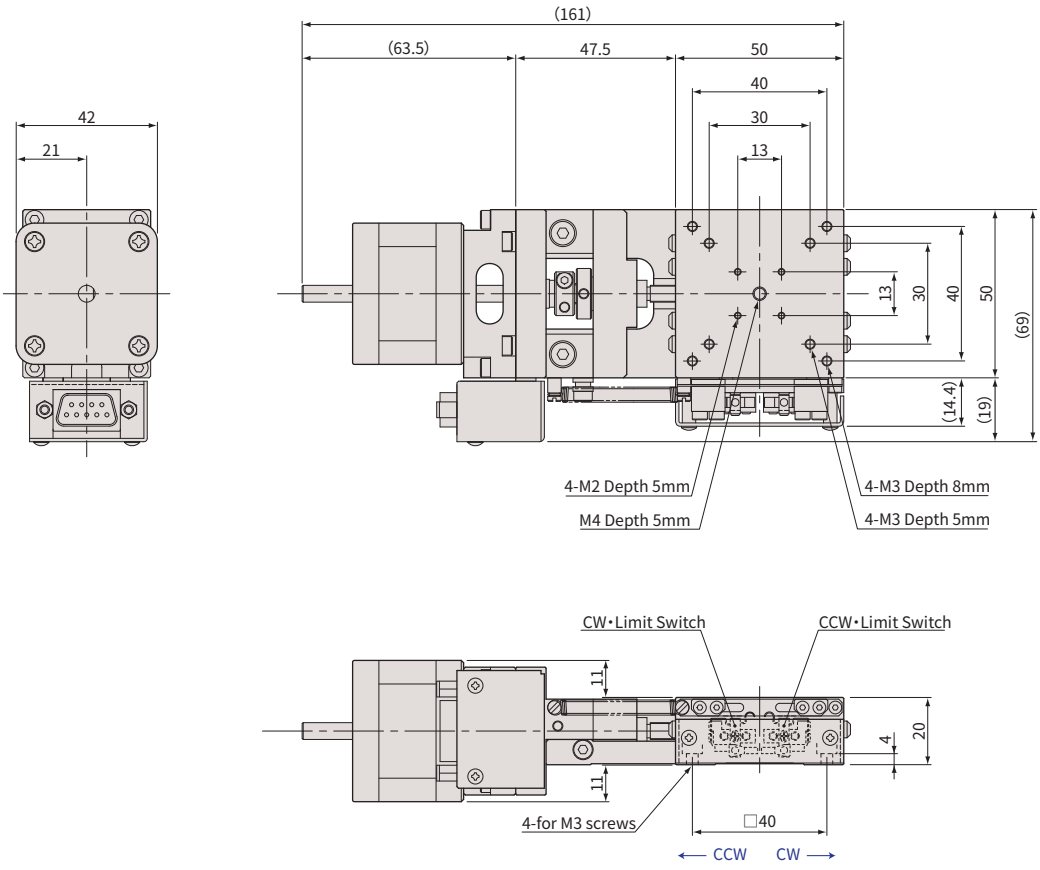
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

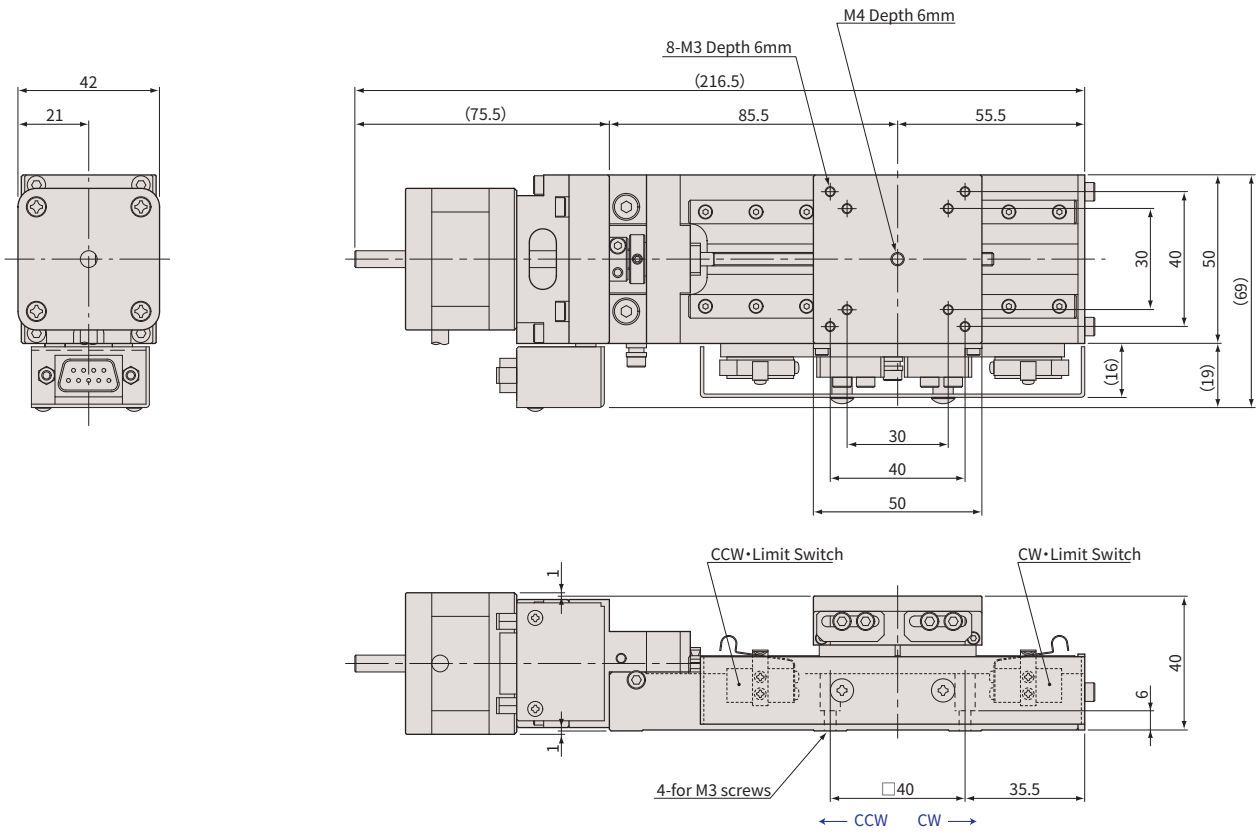
※2 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

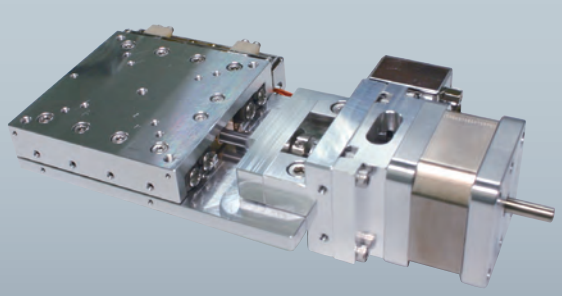
MVXA05A-R1



MVXA05A-L2



진공 자동 X 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 70×70



MVXA07A-R1

사양 Specifications

형식 Model Number		MVXA07A-R1	MVXA07A-L2
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	정밀 리니어 가이드 Linear Guide
이동범위 Motion Range		±10mm	±35mm
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	볼스크류, 리드 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	5mm/sec
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	≦15μm/70mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm	
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦1μm/20mm	≦3μm/70mm
	수직 Vertical	≦1μm/20mm	≦3μm/70mm
백래쉬 Backlash		≦1μm	
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.10 arcsec/N・cm	0.31 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	68.6N (7kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy	
무게 Weight		0.75kg	1.3kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

주의 Attention

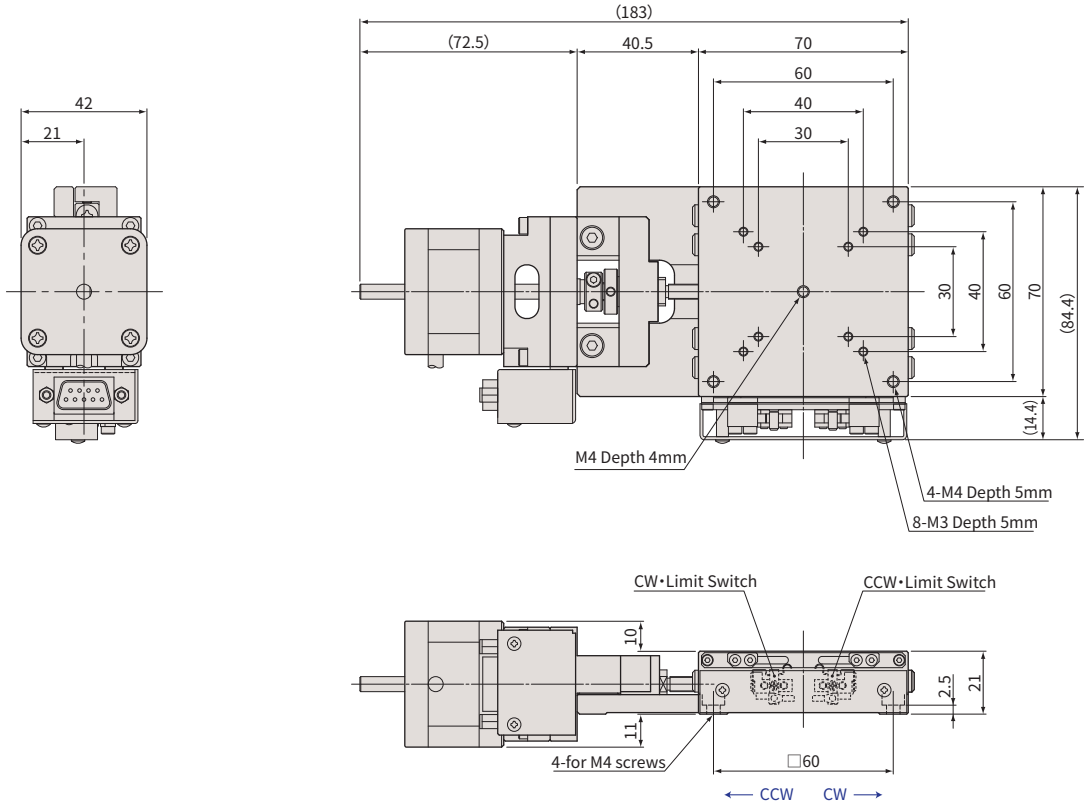
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

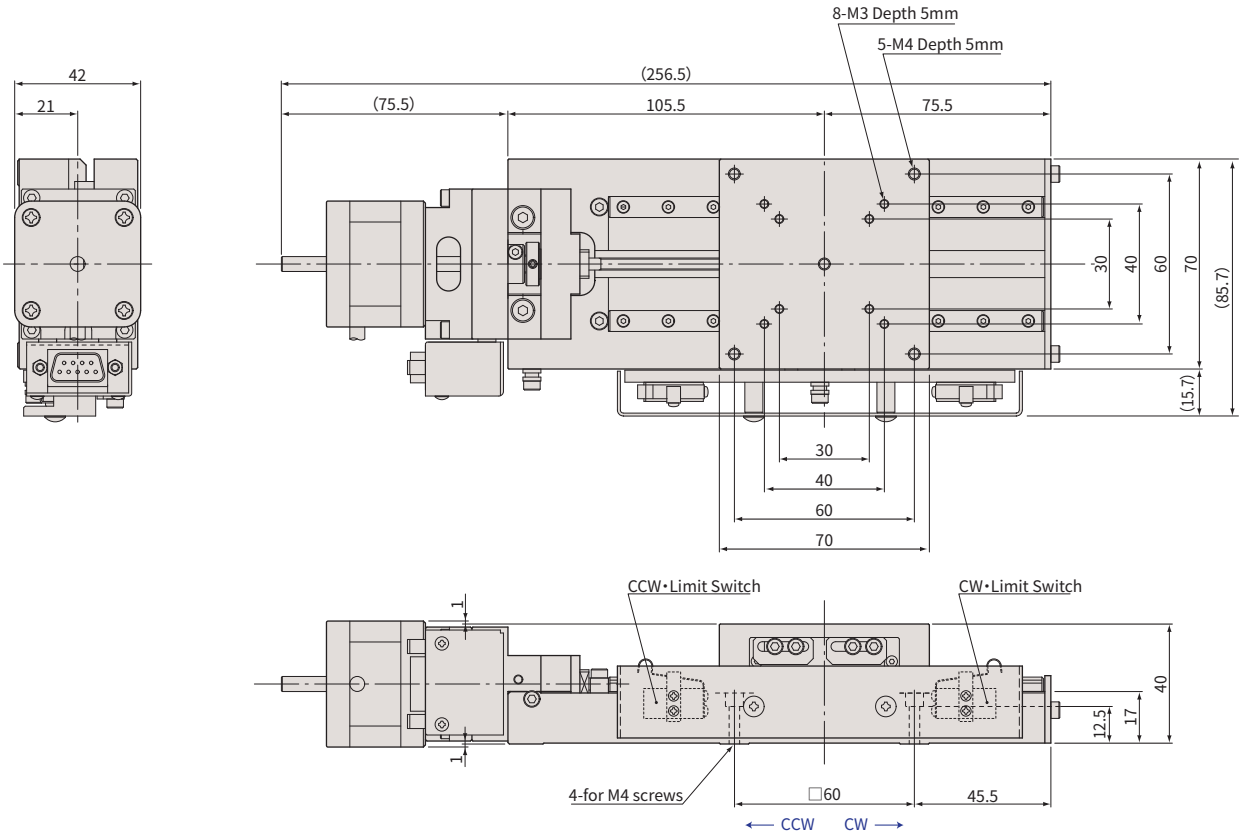
※2 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

MVXA07A-R1



MVXA07A-L2



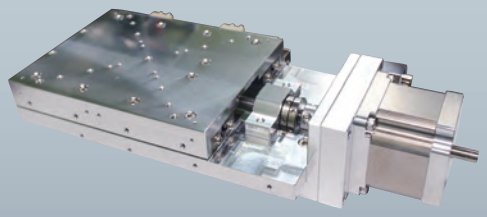
진공 자동 X 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100, 160×124
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 100×100, 160×124



MVXA10A-R1



MVXA10A-L2



MVXA16A-R1

사양 Specifications

형식 Model Number		MVXA10A-R1	MVXA10A-L2	MVXA16A-R1
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	160mm×124mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide	정밀 리니어 가이드 Linear Guide	정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide
이동범위 Motion Range		±12.5mm	±50mm	±25mm
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	볼스크류, 리드 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	연삭나사, 리드 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1μm/0.5μm	4μm/2μm	2μm/1μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.2μm	0.1μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	10mm/sec	5mm/sec
누적 리드 오차 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm	≦15μm/100mm	≦10μm/50mm
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦1μm	≦2μm	
진직도 Straightness	수평 Horizontal	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/50mm
	수직 Vertical	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/50mm
백래쉬 Backlash		≦0.5μm	≦2μm	≦1μm
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N・cm	0.05 arcsec/N・cm	0.03 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)		294N (30kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy		
무게 Weight		1.8kg	3.5kg	3.6kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

주의 Attention

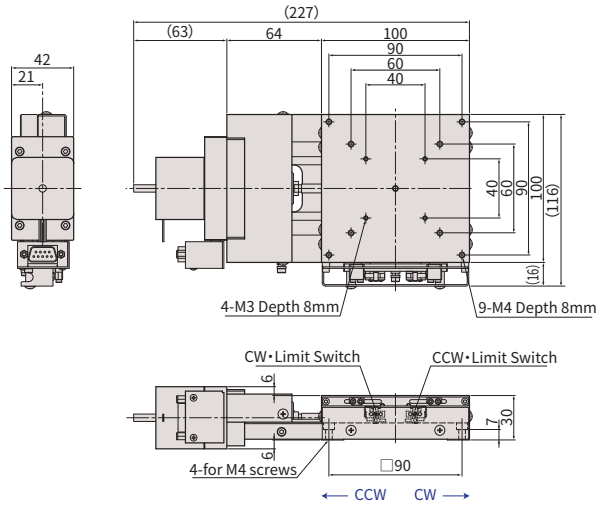
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

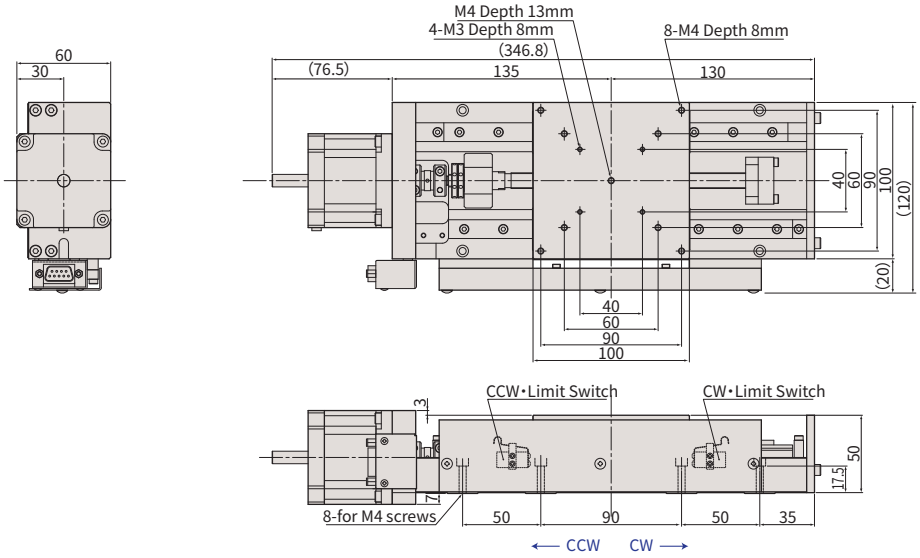
※2 X스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

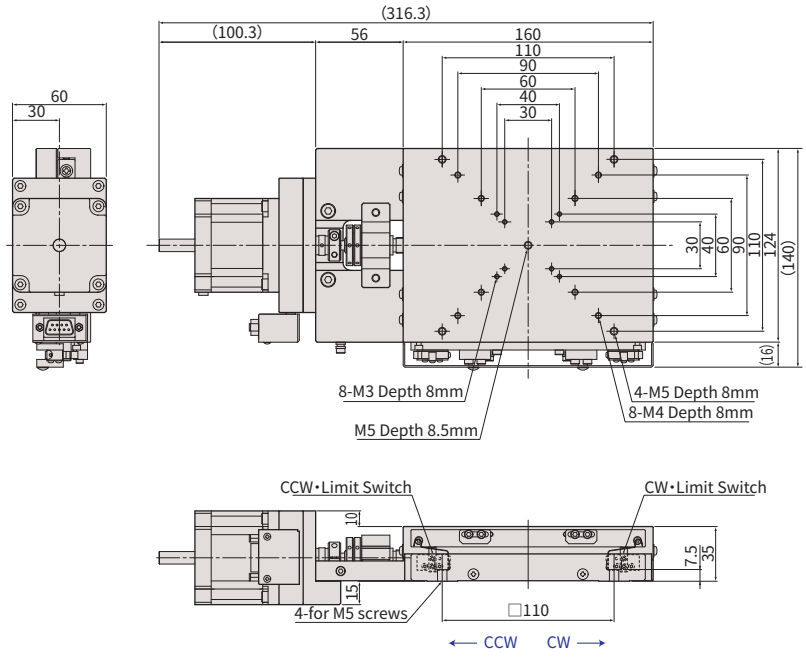
MVXA10A-R1



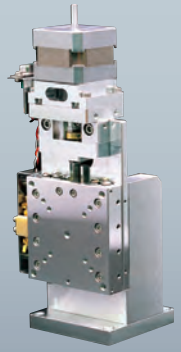
MVXA10A-L2



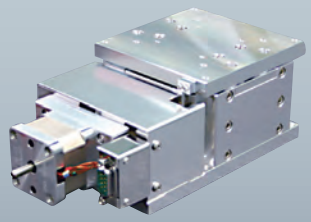
MVXA16A-R1



진공 자동 Z 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70, 100×100
Vacuum Motorized Vertical Linear Stages / Table size 70×70, 100×100



MVZA07A-X1



MVZA10A-W2

사양 Specifications

형식 Model Number		MVZA07A-X1	MVZA07A-W2C	MVZA10A-W2
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm	100mm×100mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
이동범위 Motion Range		±10mm	±2.5mm	±7mm
보내기 방식 Lead Mechanism		연삭나사, 리드 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	쇄기1/4 볼스크류, 리드 1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	쇄기1/2 볼스크류, 리드 1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
분해능 Resolution ※	풀/하프 스텝 Full/Half Step	1.0μm/0.5μm	0.5μm/0.25μm	1.0μm/0.5μm
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.025μm	0.05μm
최고속도 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec	2.5mm/sec
반복 위치 결정 정도 Repeatability		≦±0.5μm		
로스트 모션 Lost Motion		≦1.5μm	≦0.5μm	≦1μm
수직도 Vertically		≦7μm/20mm	≦8μm/5mm	≦5μm/14mm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)		98N (10kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy		
무게 Weight		1.4kg	1.3kg	3.1kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

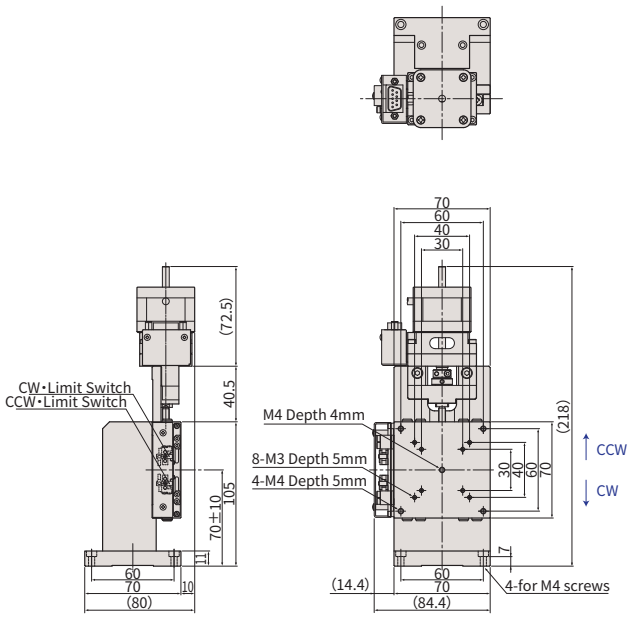
주의 Attention

- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

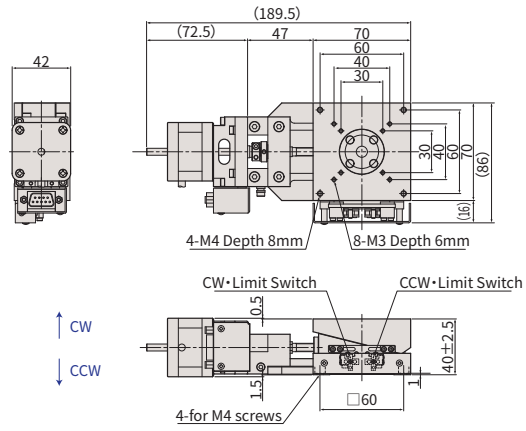
※ 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

MVZA07A-X1

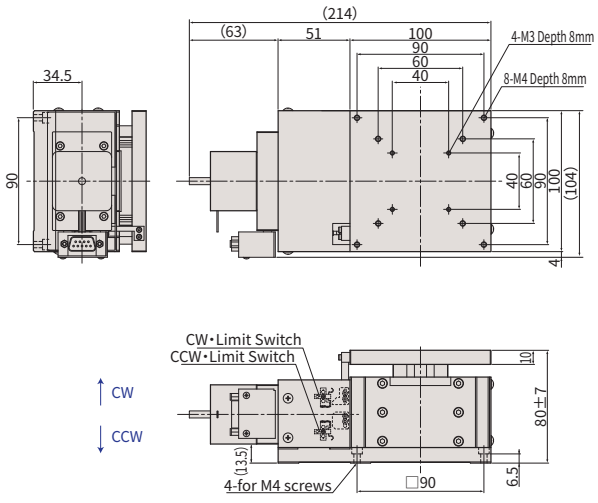


MVZA07A-W2C

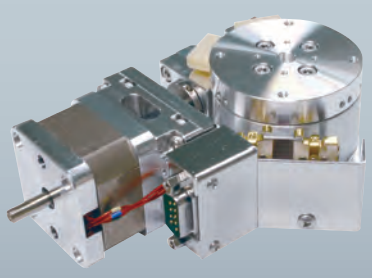


저두나사(부속품)로 취부합니다.
Mounting by low head screw (attachment)

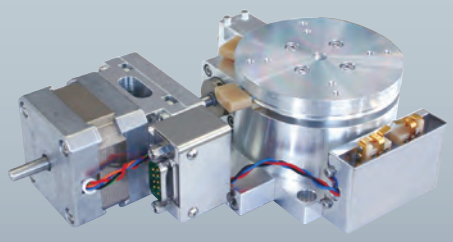
MVZA10A-W2



진공 자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ49, Φ68
Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ49, Φ68



MVRA05A-W



MVRA07A-W

사양 Specifications

형식 Model Number		MVRA05A-W	MVRA07A-W
테이블 사이즈 Table Size		Φ49mm	Φ68mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	
회전범위 Angular Range		+174°, -84°	±135°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel	
분해능 Resolution ※	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.008°/0.004°	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0004°	
최고속도 Maximum Speed		20°/sec	
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°	≦0.015°/360°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.009°	≦0.006°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.01°	
피치 오차 Pitch Error		≦0.015°/4°	≦0.01°/4°
백래쉬 Backlash		≦0.005°	
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	
편심 Eccentricity		≦10μm/360°	
모멘트하중 Moment Load Stiffness		1.12 arcsec/N・cm	0.71 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		39.2N (4kgf)	58.8N (6kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy	
무게 Weight		0.9kg	1.1kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

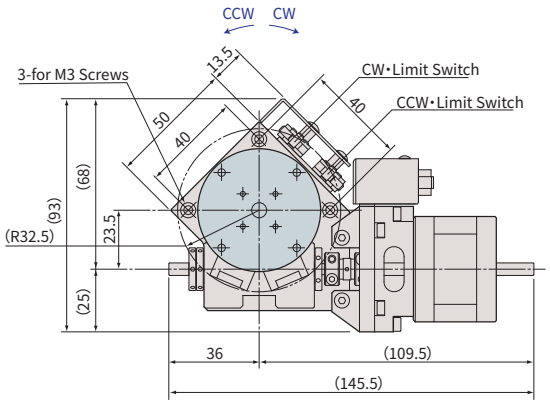
주의 Attention

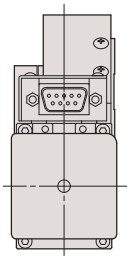
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※ 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

MVRA05A-W





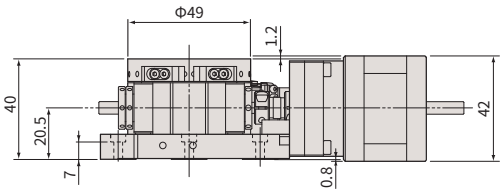
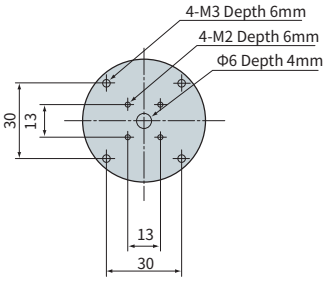
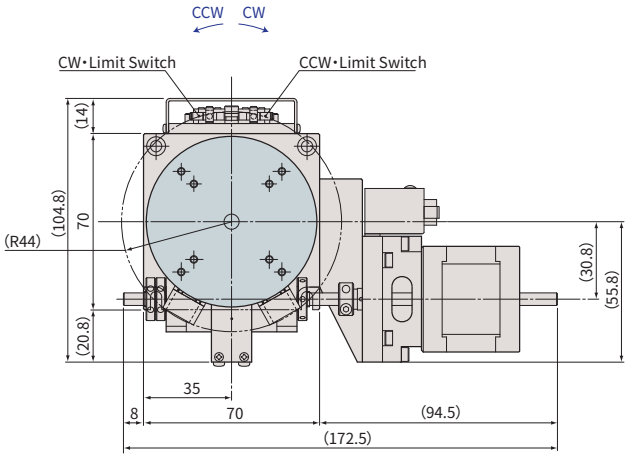
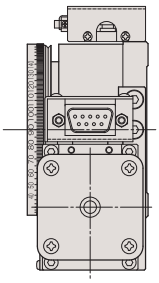


Table matrix



MVRA07A-W





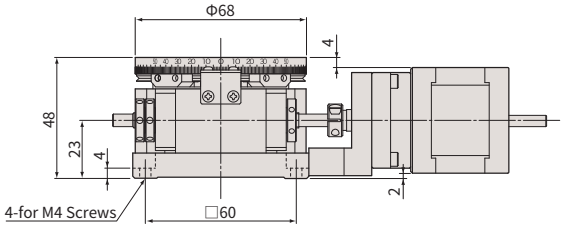
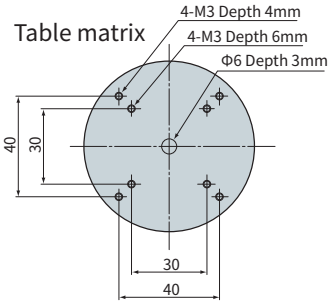
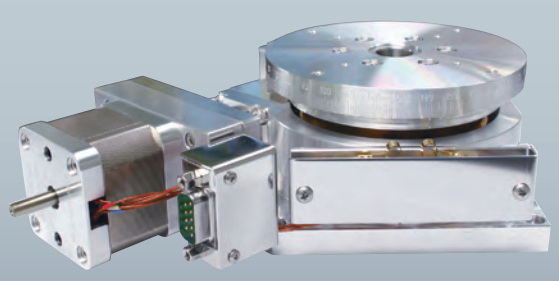


Table matrix



진공 자동 회전 스테이지 / 테이블 사이즈 Φ98,Φ158
Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ98, Φ158



MVRA10A-W

사양 Specifications

형식 Model Number		MVRA10A-W	MVRA16A-WH
테이블 사이즈 Table Size		Φ98mm	Φ158mm
안내방식 Guide Mechanism		앵귤러 베어링 Angular Bearing	
회전범위 Angular Range		±140°	±170°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel	
분해능 Resolution ※	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
최고속도 Maximum Speed		10°/sec	
누적오차 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	
로스트 모션 Lost Motion		≦0.005°	≦0.008°
각도재현성 Angular Repeatability		≦0.01°	≦0.004°
피치 오차 Pitch Error		≦0.01°/2°	≦0.004°/2°
백래쉬 Backlash		≦0.006°	≦0.004°
면떨림 Surface Runout		≦20μm/360°	
편심 Eccentricity		≦10μm/360°	
모멘트하중 Moment Load Stiffness		0.10 arcsec/N・cm	0.03 arcsec/N・cm
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	588N (60kgf)
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy	
무게 Weight		2.9kg	5.4kg
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

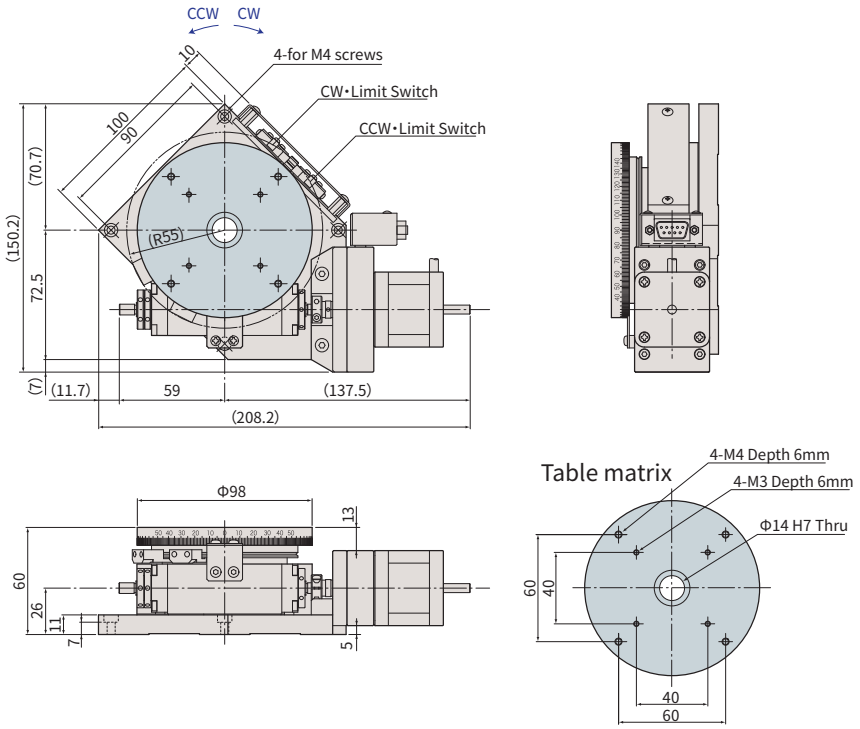
주의 Attention

- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

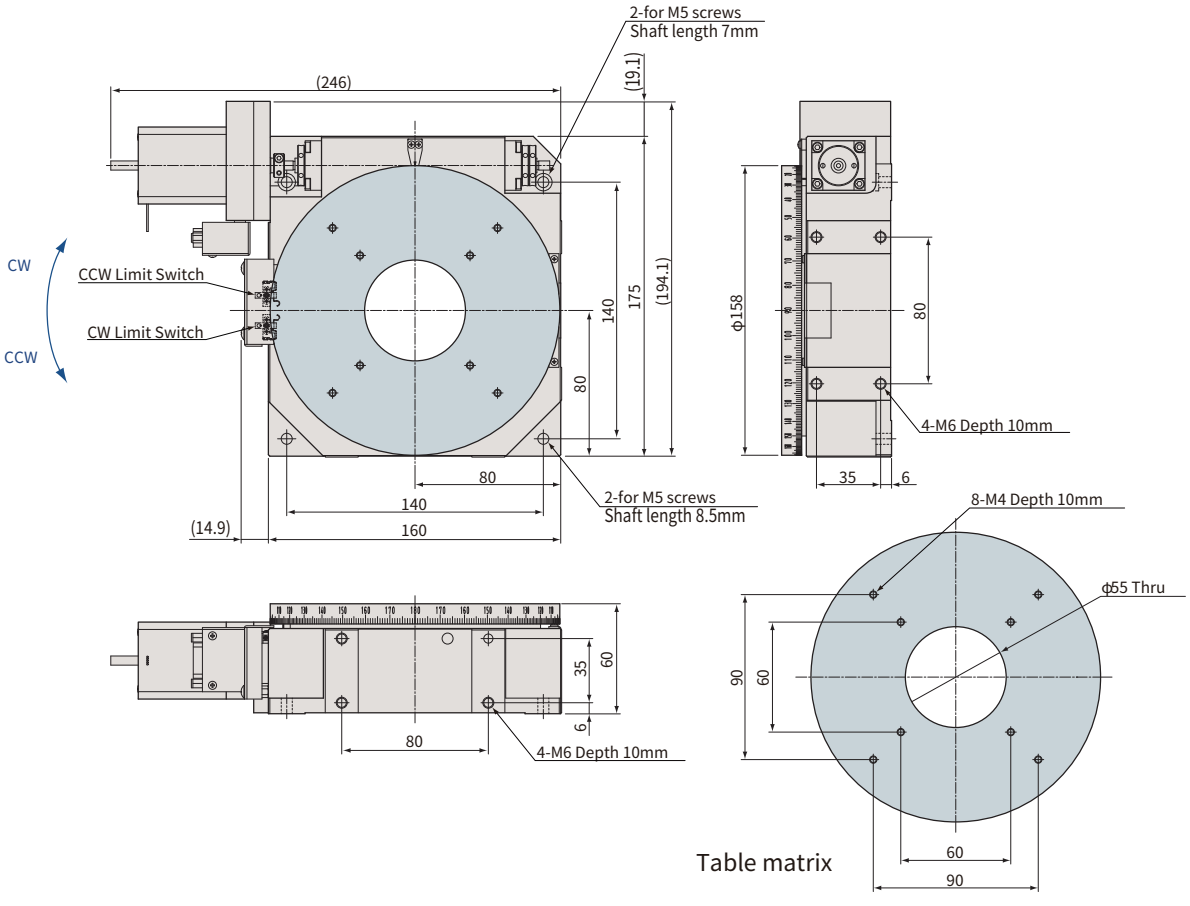
※ 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

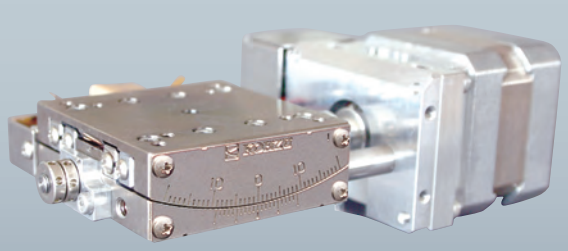
MVRA10A-W



MVRA16A-WH



진공 자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 50×50
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 50×50



MVSA05B-RT

사양 Specifications

형식 Model Number		MVSA05B-RT	MVSA05B-RM	MVSA05B-RB
테이블 사이즈 Table Size		50mm×50mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		±8°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00312°/0.00156°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.000156°	0.00012°	0.000096°
최고속도 Maximum Speed		7.75°/sec	6°/sec	4.8°/sec
워크 디스턴스 Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
로스트모션 Lost Motion		≦0.006°		
백래쉬 Backlash		≦0.003°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.31 arcsec/N・cm		
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)		
재질 Material		인청동 Phosphor bronze		
무게 Weight		0.75kg		
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

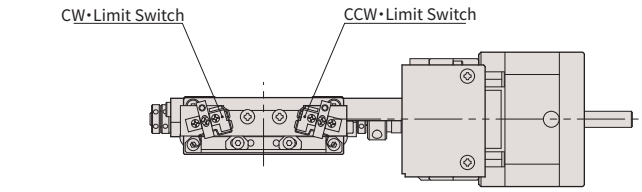
주의 Attention

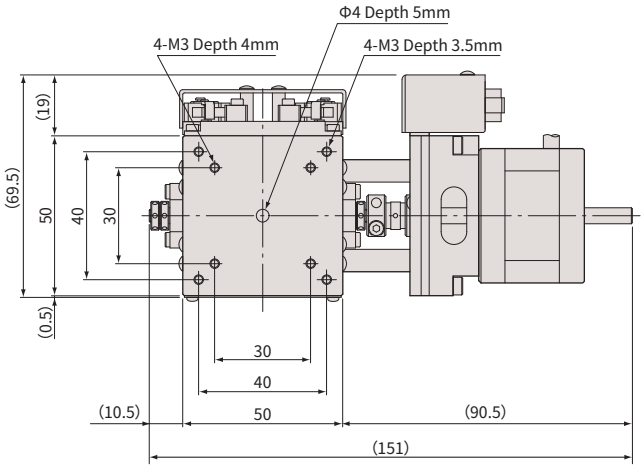
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

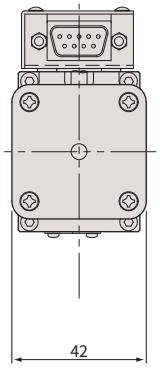
※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

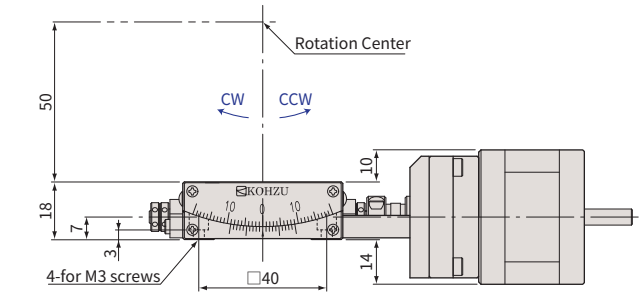
※2 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

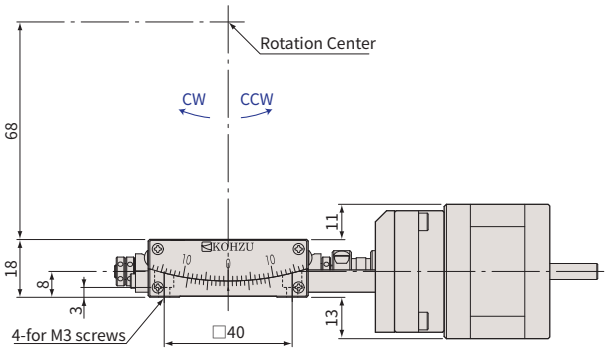




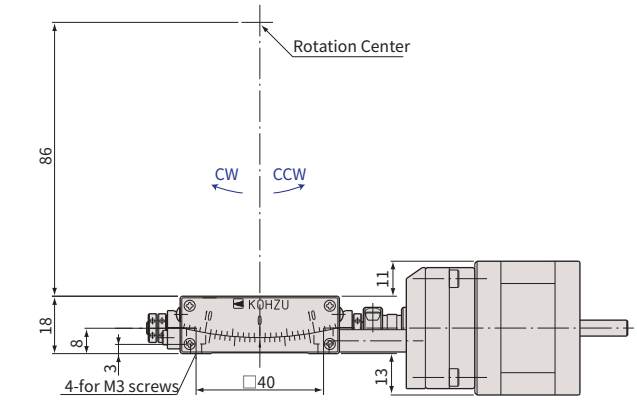




MVSA05B-RT

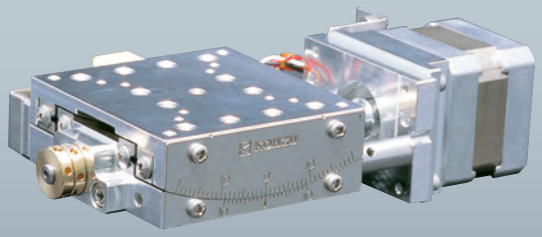


MVSA05B-RM



MVSA05B-RB

진공 자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 70×70
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 70×70



MVSA07A-RT

사양 Specifications

형식 Model Number		MVSA07A-RT	MVSA07A-RM	MVSA07A-RB
테이블 사이즈 Table Size		70mm×70mm		
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		±8°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.00306°/0.00153°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.000153°	0.00012°	0.000096°
최고속도 Maximum Speed		7.65°/sec	6°/sec	4.8°/sec
워크 디스턴스 Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.006°		
백래쉬 Backlash		≦0.003°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.09 arcsec/N・cm		
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)		
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy		
무게 Weight		0.95kg		
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

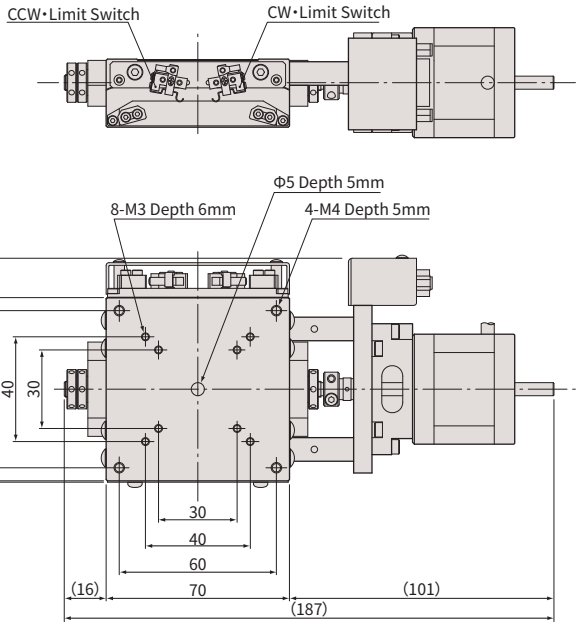
주의 Attention

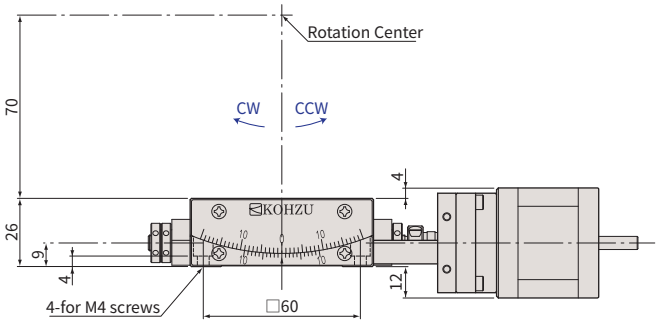
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

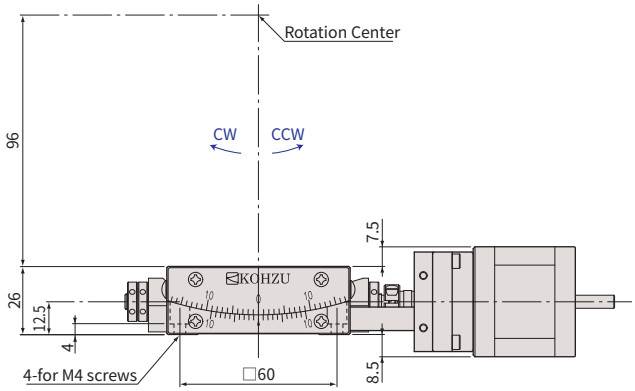
※2 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

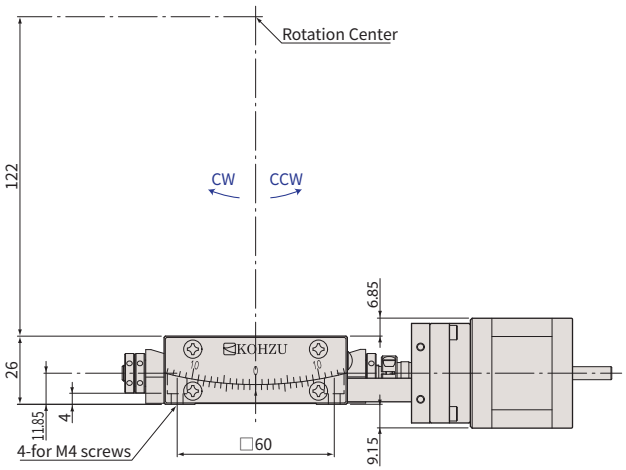




MVSA07A-RT

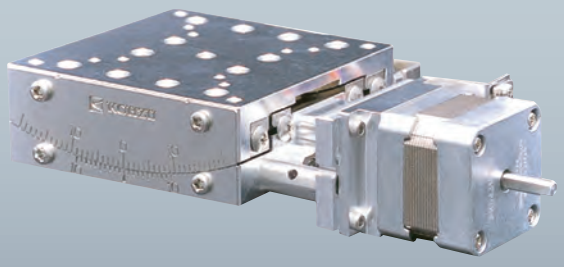


MVSA07A-RM



MVSA07A-RB

진공 자동 스위벨(고니오) 스테이지 / 테이블 사이즈 100×100
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 100×100



MVSA10A-RT

사양 Specifications

형식 Model Number		MVSA10A-RT	MVSA10A-RM	MVSA10A-RB
테이블 사이즈 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	100mm×100mm
안내방식 Guide Mechanism		정밀 크로스롤러 가이드 Cross-Roller Guide		
회전범위 Angular Range		±10°		±8°
보내기 방식 Lead Mechanism		웜 & 웜휠 Worm & Worm Wheel		
분해능 Resolution ※1	풀/하프 스텝 Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°
	마이크로 스텝(1/20분할) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°
최고속도 Maximum Speed		5.5°/sec	4.2°/sec	3.35°/sec
워크 디스턴스 Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm
회전 중심 변위량 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°
로스트 모션 Lost Motion		≦0.005°		
백래쉬 Backlash		≦0.003°		
모멘트하중 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N・cm		
수평내하중 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)		
재질 Material		알루미늄 합금 Aluminum alloy		
무게 Weight		2.8kg		
모터 Motor		진공용 5상 스텝핑 모터 정격전류 1.4A/상, 기본 스텝각 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
커넥터 Connector		진공용 D-sub 9핀 (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

결선은 M-005페이지 참조
Refer to page M-005 about wiring diagram

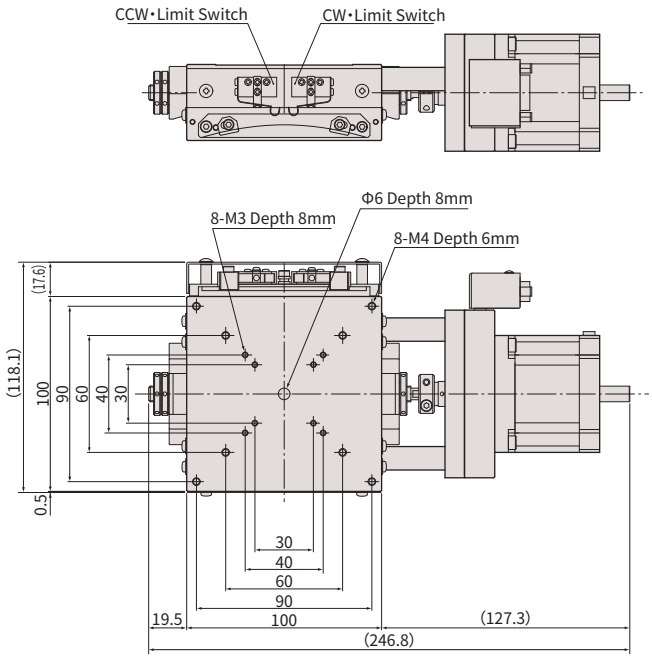
주의 Attention

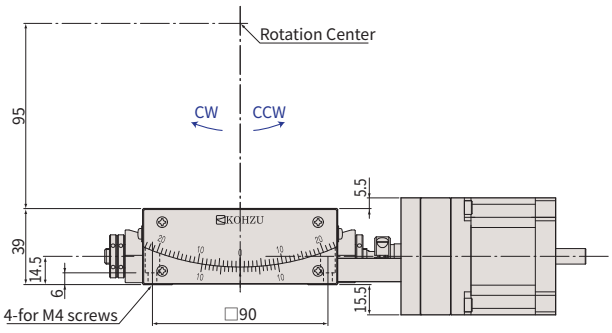
- 정도검사는 대기중에서 실시합니다. 또한, 베이킹은 대응하지 않습니다.
  베이킹 대응 제품은 폐사 영업부로 문의 주세요.
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 사양 및 외관은 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 스테이지의 검사는 하프 스텝으로 실시합니다.
Stage is inspected by half step setting.

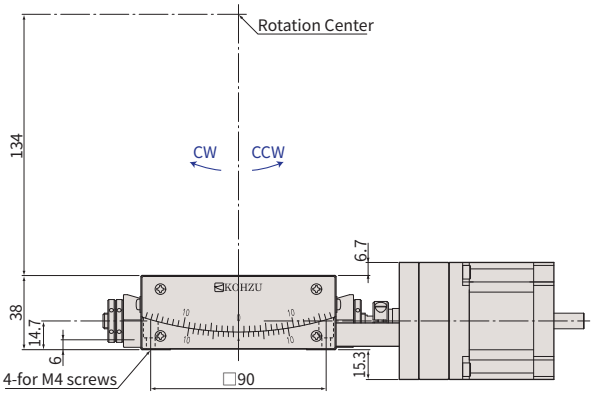
※2 스테이지 단체(1개)의 모멘트하중은 롤 강성입니다.
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

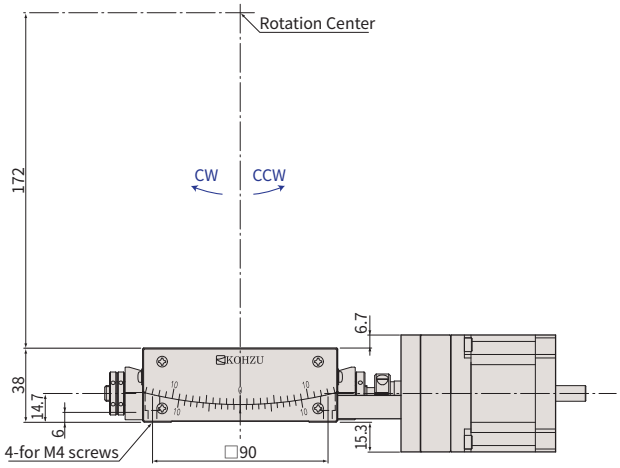




MVSA10A-RT



MVSA10A-RM



MVSA10A-RB

Memo

제어장치
Control Electronics

모터 컨트롤러 / 모터 드라이버 일람 ····· N-002
Motor Controllers / Motor Drivers List

모터 컨트롤러 ····· N-004
Motor Controller

드라이버 박스 ····· N-011
Driver Box

모터 드라이버 ····· N-014
Motor Driver

모터 케이블 ····· N-018
Motor Cable

피드백 사양 위치 결정 스테이지의 결선 ····· N-021
Wiring of Feedback Positioning Stage.

모터 컨트롤러 지원 어플리케이션 ····· N-022
Application for Motor Controller

부록 포토센서 기판 ····· N-024
Appendix Photosensor

부록 드라이버 박스 사양 ····· N-026
Appendix Driver Box Specification

부록 드라이버 사양 ····· N-030
Appendix Driver Specification

부록 스테이지 결선도 ····· N-034
Appendix Stage Wiring

부록 케이블 결선도 ····· N-036
Appendix Cable Wiring

부록 스텝핑 모터 토크 특성 ····· N-042
Appendix Torque Specification of Stepper Motor





모터 컨트롤러 일람
Motor Controllers List

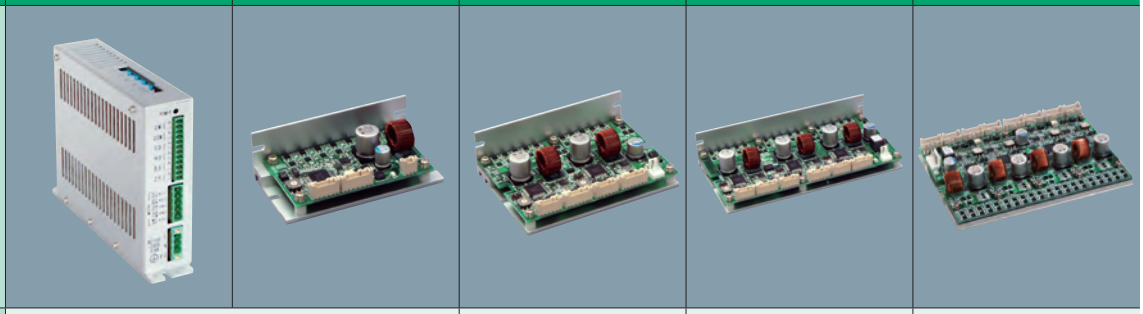
형식 Model	CRUX	CRUX-A	ARIES	LYNX
외관 Appearance				
제어축수 Number of Axes	2		2 (ARIES x1) ~ 32 (ARIES x1 + LYNX x15)	
구동 모터 Driving Motor	5상 스텝핑 모터 5-phase stepper motor		내장 드라이버 없음 (TITAN 연결 가능) No built-in driver (TITAN can be connected)	
구동 전류 Driving Current	0.35A/상, 0.75A/상 0.35A/phase,0.75A/phase	0.35A~1.48A/상 0.35A~1.48A/phase	—	
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon		—	
마이크로 스텝 분할수 Micro-Step Division	CRUX :1,2,2.5,4,5,8,10,20,25,40,50,80,100,125,200,250 CRUX-A:1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250			
보간 기능 Interpolating Function	—		임의의 2축 또는 3축 직선보간 Optional 2 axes or 3 axes straight line interpolation	
통신 인터페이스 Communication Interface	RS-232C,USB		RS-232C,Ethernet	
엔코더 카운터 Encoder Counter	—		각축에 있음 For each axis	
트리거 출력 Trigger Output	—		1CH	
핸디 터미널 Handy Terminal	INCOM (별매) INCOM (Sold separately)		PYXIS (별매) PYXIS (Sold separately)	

드라이버 박스 일람
Driver Box List

형식 Model	TITAN-A II	TITAN-D II F
외관 Appearance		
내장 드라이버 형식 Driver Model	MD-551E	MD-255F
제어축수 Number of Axes	2	
구동 모터 Driving Motor	5상 스텝핑 모터 5-phase stepper motor	
구동 전류 Driving Current	0.35A~1.48A/상 0.35A~1.48A/phase	0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상 (3종류) 0.35A/phase,0.75A/phase,1.4A/phase (3 way)
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon	
마이크로 스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류, 로터리 스위치 설정 (M1, M2의 2종류) 16 types, rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250	16종류, 로터리 스위치 설정 / 기능변환 스위치 2, 3시리즈 변환 16 types,rotary switch settings function selector switch 2 and 3 series. 2 series:1,2,4,5, 8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3 series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frecquency	500kpps	

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

5상 스텝핑 모터 드라이버 일람
5-Phases Stepper Motor Drivers List

형식 Model	MD-551E	MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
외관 Appearance					
제어축수 Number of Axes	1		2	3	4
구동 전류 Driving Current	0.35A~1.48A/상 0.35A~1.48A/phase	0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상 (3종류) 0.35A/phase,0.75A/phase,1.4A/phase(3 way)			
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon				
마이크로 스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류, 로터리 스위치 설정 / 기능 변환 스위치 2, 3시리즈 변환 16 types, rotary switch settings The function selector switch 2 and 3 series. 2series:1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 ※1 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240				
최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frecquency	500kpps				
입력 전원 Supply Voltage	AC90~240V 50/60Hz	DC+24V±5%			

※1 MD-551E는 2시리즈의 설정만 가능
MD-551E is for the 2 series setting only.

모터 컨트롤러 / CRUX/CRUX-A
Motor Controllers / CRUX/CRUX-A

CRUX/CRUX-A는 마이크로 스텝 5상 스텝핑 모터 드라이버를 내장한 2축 스테이지 컨트롤러입니다. 필요한 기능만을 사용하여 기존의 폐사 제품인 SC시리즈와 비교하여 저가격을 실현하였습니다. 별매의 핸디 터미널인 『INCOM』을 사용하시면 테스트 운전, 조정 등의 작업이 PC없이도 쉽게 하실 수 있습니다.

CRUX/CRUX-A is a 2 axes stage controller with a built-in micro step 5-phase stepper motor driver. Low price was actualized comparing to the existing SC series with fewer functions. Using the handy terminal "INCOM" sold separately, operations such as test run, adjustment, etc. can be performed easily without PC.


CRUX


CRUX-A

형식 Model	가격 Price
CRUX	¥115,000
CRUX-A	¥165,000
INCOM	¥21,000

특징
Features

●최대 250분할의 마이크로 스텝 구동 Micro Step Drive with 250 Divisions at Maximum

마이크로 스텝 구동 드라이버를 표준 장착. 부드러우면서도 저진동의 구동과 고정도의 위치결정을 실현하였습니다.
CRUX는 시스템 파라미터를 변경함으로서 CRUX-A는 내장 드라이버의 로터리 스위치 설정을 통해 16종류, 최대 250분할까지 분할수의 설정이 가능합니다. 또한 CRUX-A는 2개의 로터리 스위치 설정이 있어 외부에서의 분할 선택 신호(D.S)로 선택할 수 있습니다.
A micro step running driver is equipped as standard.Actualized smooth and low vibration drive, and high precision positioning. By changing the system parameters for CRUX and setting the built-in driver rotary switch for CRUX-A, settings to 16 types and 250 number of divisions at maximum are possible. Also, two rotary switches settings are equipped in CRUX-A, and one can be selected externally with a division selection signal (D.S).

●모터 구동 전류의 변환이 가능 Switchable Motor Drive Current

CRUX는 0.35A/상과 0.75A/상의 변환을 시스템 파라미터를 변경하여 설정할 수 있습니다. CRUX-A는 0.35A/상 ~ 1.48A/상 사이의 16종류의 변환을 내장 드라이버의 로터리 스위치로 설정할 수 있습니다.
For CRUX, 0.35A/phase and 0.75A/phase can be switched by changing the system parameter. For CRUX-A, the built-in driver rotary switch setting can switch 16 types between 0.35A/phase and 1.48A/phase.

●RS-232C, USB 2종류의 통신 포트 RS-232C, USB 2 Types of Communication Ports

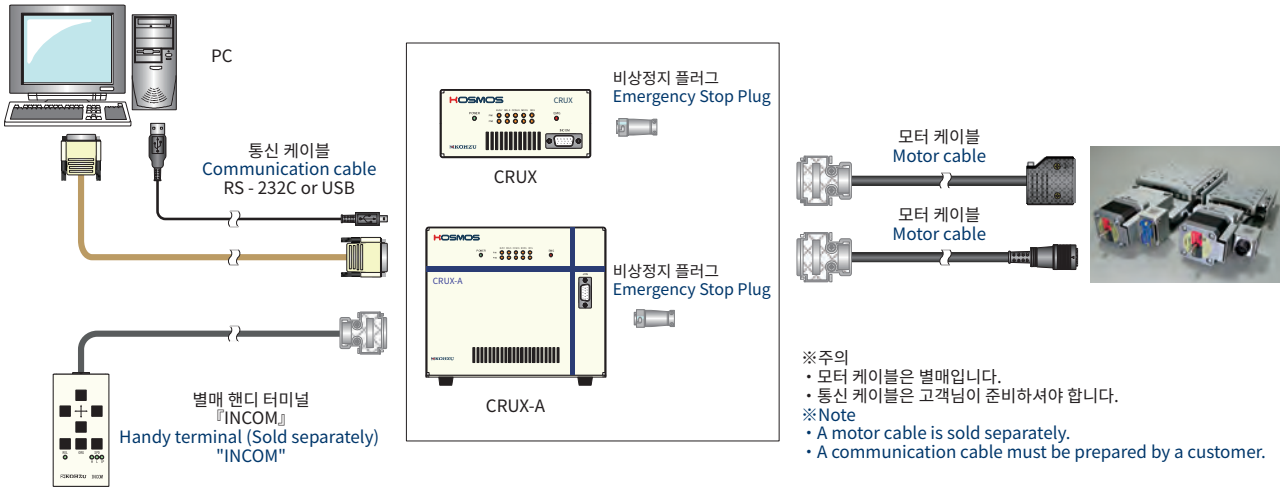
CRUX/CRUX-A는 상위 제어장치(PC등)에서 통신 포트를 거친 커맨드로 제어됩니다. RS-232C와 USB의 2개의 통신 포트를 탑재하였으며 둘 중 선택 가능합니다. USB로의 변환과 RS-232C의 보 레이트는 리어 판넬의 로터리 스위치로 설정합니다.
CRUX/CRUX-A is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port.
Two selectable communication ports, RS-232C and USB, are equipped. Baud rate of RS-232C and USB can be set with the rotary switch on the rear panel.

●핸디 터미널『INCOM』의 조작에 의한 구동 Driving with Handy Terminal, "INCOM"

별매의 핸디 터미널『INCOM』을 사용하여 편리하게 스테이지를 움직일 수 있습니다.
원점복귀, 연속 또는 상대구동, 속도변경 (HI speed / Low speed / 1펄스 보내기)
Using a handy terminal, "INCOM" (Sold separately), stage operation is easily possible. Origin return, continuous or relative drive, speed change (HI speed/LOW speed/1 pulse sending)



시스템 구성 예
System configuration



※주의
・모터 케이블은 별매입니다.
・통신 케이블은 고객님이 준비하셔야 합니다.
※Note
・A motor cable is sold separately.
・A communication cable must be prepared by a customer.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

사양
Specification

일반 사양 General

형식 Model	CRUX	CRUX-A
제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 컨트롤러 (DC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor controller (Built-in DC power supply driver)	5상 스텝핑 모터 컨트롤러 (AC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor controller (Built-in AC power supply driver)
외형 치수 (mm) Dimension (mm)	W128.4xH58.4xD220	W180xH158xD214
제어 축수 Number of Axes	2	
입력 전원 Power Supply	AC90 ~ 240V, 50/60Hz	
소비 전력 Consumption Power	60VA MAX (AC100V공급시) 60VA MAX (At AC100V supply)	430VA MAX (AC100V공급시) 430VA MAX (At AC100V supply)
동작 환경 Operating Enviroment	동작 온도 : 0 ~ 40°C, 동작 습도 : 30 ~ 85% (결로 없을 것) Operating temperature: 0 ~ 40°C, Operating humidity: 30 ~ 85% (Should be no condensation)	
무게 (kg) Weight (kg)	1.4	3.3

기능 사양 Function

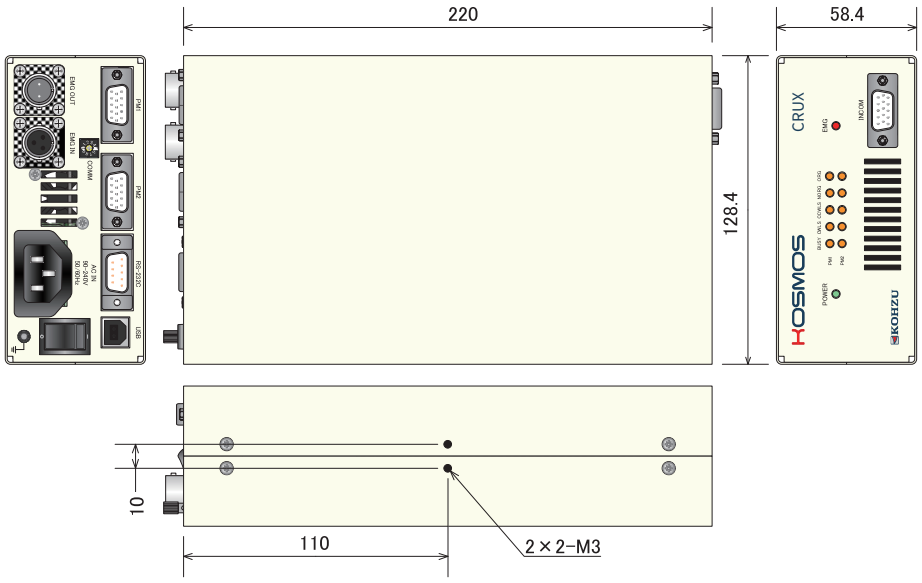
형식 Model	CRUX	CRUX-A
구동 기능 Motion Control	절대 위치 구동, 상대 위치 구동, 2축 동시 구동, 원점복귀 구동, 연속 구동 Absolute position drive, Relative position drive, 2 axes simultaneous drive, Origin return drive, Continuous drive	
속도 제어 Velocity Control	• 구동 펄스 주파수 : 1pps ~ 500kpps • 가감속 패턴 : 직사각형 구동, 사다리꼴 구동(가감속은 대칭) • 기타 : 10종류의 속도 테이블 · Drive pulse frequency : 1 pps ~ 500 kpps · Acceleration/Deceleration pattern : Rectunglar drive, Trapezoidal drive (Acceleration / Deceleration is symmetrical) · Others : Speed table with 10 type	
설정 이동량 Set Movement amount	-16,777,215 ~ +16,777,215pulse : 상대 위치 구동시 On relative position drive -8,388,607 ~ +8,388,607pulse : 절대 위치 구동시 On absolute position drive	
원점 복귀 방식 Home Position Return	10종류 (ORG, NORG, CW리밋, CCW리밋의 조합) 10 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, and CCW limit)	
출력 신호 Output Signal	• 모터 여자 신호 • 비상 정지 신호[오픈 콜렉터 출력] · Motor excitation signal · Emergency Stop signal [open collector output]	
입력 신호 Input Signal	• 센서 신호 (CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) [12V Pull up Photocoupler 입력] • 비상 정지 신호[24V Pull up Photocoupler 입력] · Sensor signal (CW limit, CW limit, NORG "Origin proximity", and ORG "Origin") [12V pull up photocoupler input] · Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input]	
표시 모니터 Display	센서 상태, BUSY상태, 비상 정지 상태 LED Sensor condition, BUSY condition, Emergency stop condition LED	
통신 인터페이스 Communication Interface	RS-232C、USB	
부속품 Accessories	• CD-ROM (USB디바이스 드라이버, 취급설명서) • 전원 케이블 (2m) , 비상 정지 신호 쇼트 플러그 · CD-ROM (USB device driver, Operation manual) · Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug	
옵션 Option	INCOM (CRUX / CRUX-A전용 위부 조작 박스) 정가 : ¥21,000 INCOM (External operation box for CRUX/CRUX-A) Price : ¥21,000	

내장 모터 드라이버 사양 Driver Specification

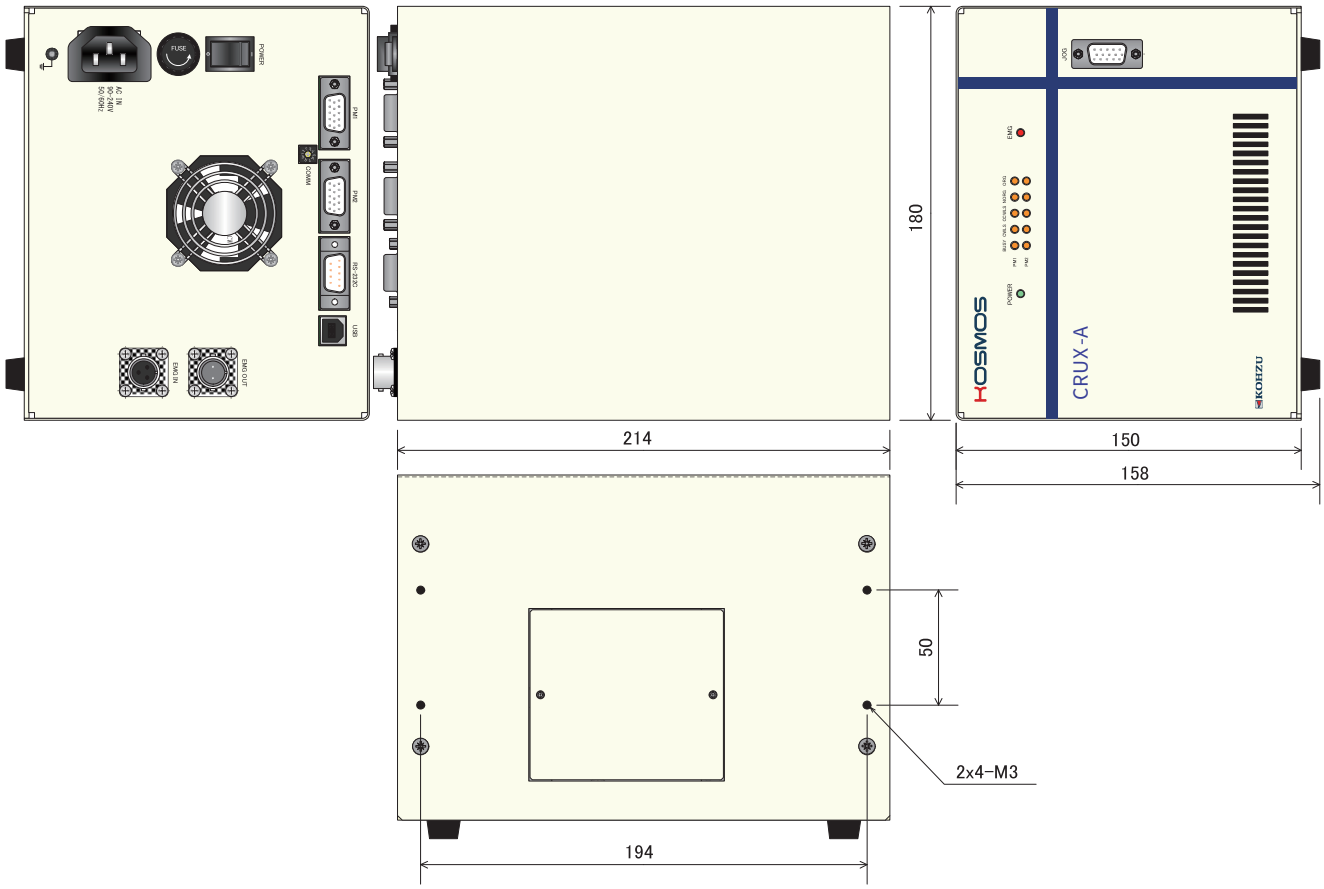
형식 Model	CRUX	CRUX-A
형식 Model	DS507F-2 (2대) DS507F-2 (2 units)	MD-551E (2대) MD-551E (2 units)
구동 모터 Driving Motor	5상 스텝핑 모터 5-phase stepper motor	
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon	
구동 전류 Driving Current	파라미터 설정 0.35A /상, 0.75A /상의 변환 Parameter settings Switch 0.35A/phase and 0.75A / phase	로터리 스위치 설정 0.35A ~ 1.48A/상 사이의 16종류에서 선택 Rotary switch settings Select from 16 types between 0.35A and 1.48A / phase
마이크로 스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류, 파라미터 설정 16 types, Parameter settings 1,2,2.5,4,5,8,10,20,25,40,50,80,100,125,200,250	16종류, 로터리 스위치 설정 (M1, M2의 2종류) 16 types, rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
기타 기능 Others Function	여자OFF, 정지전류 조정 Excitation OFF, Stop current adjustment	여자OFF, 정지전류 설정 Excitation OFF, Stop current setting

모터 컨트롤러 / CRUX/CRUX-A / 외형도
Motor Controllers / CRUX/CRUX-A / Dimension Drawing

CRUX



CRUX-A



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

모터 컨트롤러 / ARIES/LYNX
Motor Controllers / ARIES/LYNX

ARIES/LYNX는 Motionnet을 채용하여 ARIES (2축 마스터 컨트롤러) 1대에 대하여 LYNX (2축 슬레이브 컨트롤러) 를 최대 15대 접속하여 32축까지 제어할 수 있습니다.
별매의 터치판넬식 핸디 터미널『PYXIS』를 사용하여 테스트 운전, 조정 등의 작업이 PC없이도 쉽게 하실 수 있습니다.

ARIES/LYNX adopted Motionnet, and actualized control up to 32 axes by connecting LYNX (2 axes slave controller) 15 units at maximum.
Using the touch panel type handy terminal "PYXIS" sold separately, operations such as test run, adjustment, etc. can be performed easily without PC.



형식 Model	가격 Price
ARIES	¥150,000
LYNX	¥95,000
PYXIS	¥90,000

특징
Features

Motionnet채용 Adopted Motionnet

Motionnet의 채용으로 상위 제어장치(PC등)에서 1개의 통신 포트를 거쳐, 최대 32축의 스테이지를 제어할 수 있습니다.
ARIES1대에 대해서 LYNX를 여러 대 접속하여 2축 단위로 제어축수를 증설할 수 있습니다.
Adopting Motionnet, stage control for 32 axes at maximum is possible from a host controller (PC, etc.) through a communication port.
The number of control axes can be extended with 2 axes unit by connecting multiple LYNX units per ARIES.

모터 드라이버 분리형 Motor Driver Discrete Type

모터 드라이버가 분리되어 있기 때문에, 아래와 같은 펄스열 지령형의 다양한 모터 드라이버에 접속할 수 있습니다.
•5상 스텝핑 모터 드라이버
•2상 스텝핑 모터 드라이버
•서보 모터 드라이버
•αSTEP 모터 드라이버
케이블 연결로 간단히 system up이 가능한 드라이버 박스『TITAN』시리즈가 있습니다.
Because a motor driver is a separate type, it can be connected to various motor drivers with pulse raw command types as shown next.
· 5-phase stepper motor driver
· 2-phase stepper motor driver
· Servo motor driver
· α STEP motor driver
Driver box "TITAN" series that system up is possible easily with a cable connection are available.

직선 보간 기능 Linear Interpolation Function

임의의 2축 또는 3축에서의 직선 보간 구동이 가능합니다.
원호 보간 기능(옵션)이 필요하신 경우에는 폐사 영업부로 문의주세요.
Linear interpolation drive is possible with optional 2 axes or 3 axes.
When a circular arc interpolation function (option) is necessary, please contact our sales department.

트리거 출력 Trigger Output

외부 측정기에 대해서, ARIES내의 2축의 어느 한 축의 모터 펄스 또는 엔코더 펄스에 동기된 트리거 신호를 출력할 수 있습니다. 또한 BUSY (구동중) 신호, 정속신호, 구동 개시시, 구동 종료시에 동기된 트리거 신호 및 임의의 타이밍(커맨드 발행)에 의한 트리거 신호를 출력할 수 있습니다.
Trigger signal synchronized to either motor pulse or encoder pulse in 2 axes inside ARIES can be output for external measurement equipment.
Also, trigger signal synchronized with BUSY (driving) signal, constant signal, at start driving and at end driving, and optional timing (command issue) can be output.

범용입출력 General Input/Output

임의로 ON / OFF 제어할 수 있는 범용 출력 신호와 ON / OFF상태를 감시할 수 있는 입력신호가 각각 8점 있으며, 모두 포토 커플러로 절연되어 있습니다.
There are 8 points output signal that can optionally control ON/OFF and input signal that can monitor the ON/OFF state respectively, and each is isolated with photocoupler.

RS-232C, Ethernet 2종류의 통신 포트 RS-232C, Ethernet 2 Types of Communication Port

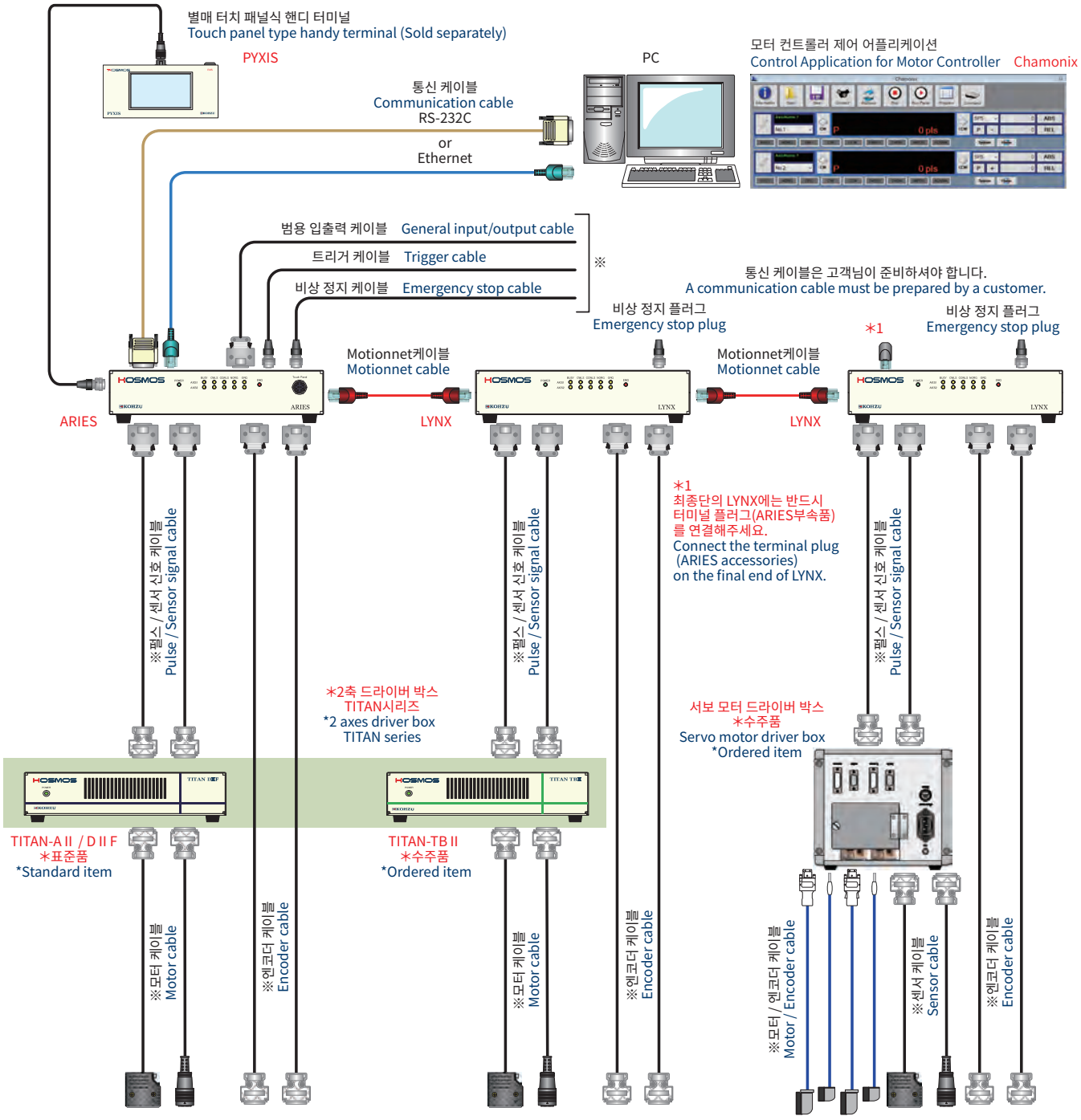
ARIES는 상위 제어장치(PC등)에서 통신 포트를 거친 커맨드로 제어됩니다.
RS-232C와 Ethernet의 2개의 통신 포트를 탑재하였으며 선택 가능합니다. Ethernet과 RS-232C의 보 레이트는 리어 판넬의 로터리 스위치로 설정합니다.
ARIES is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port. Two selectable communication ports, RS-232C and Ethernet, are equipped.

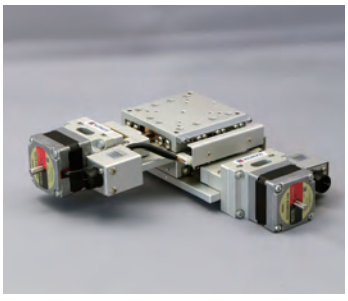
핸디 터미널『PYXIS』에 의한 구동 Driving with Handy Terminal, "PYXIS"

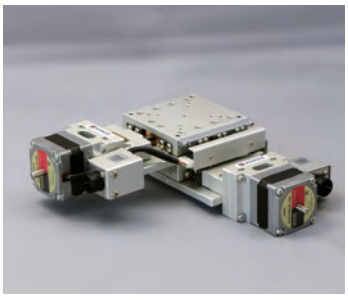
별매의 터치판넬식 핸디 터미널『PYXIS』를 사용하여 수동 조작으로 스테이지를 움직일 수 있습니다. 원점복귀, 절대위치 구동, 상대위치 구동, 속도 테이블의 선택, 각 종 시스템 파라미터의 설정 변경, 각 속도 테이블의 설정 변경과 비상 정지 스위치에 의한 긴급 정지가 가능합니다.
Using a touch panel type handy terminal, "PYXIS" (sold separately), stage operation with manual control is possible. Origin return, absolute position drive, relative position drive, speed table selection, setting changes of various system parameters, setting changes of each speed table, and emergency stop with the emergency stop switch are possible.



시스템 구성 예
System Configuration




5상 스텝핑 모터 스테이지
5-phase stepper motor stage


2상 스텝핑 모터 스테이지
2-phase stepper motor stage


서보 모터 스테이지
Servo motor stage

※:이 케이블은 별매입니다.
These cables are sold separately.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

사양
Specification

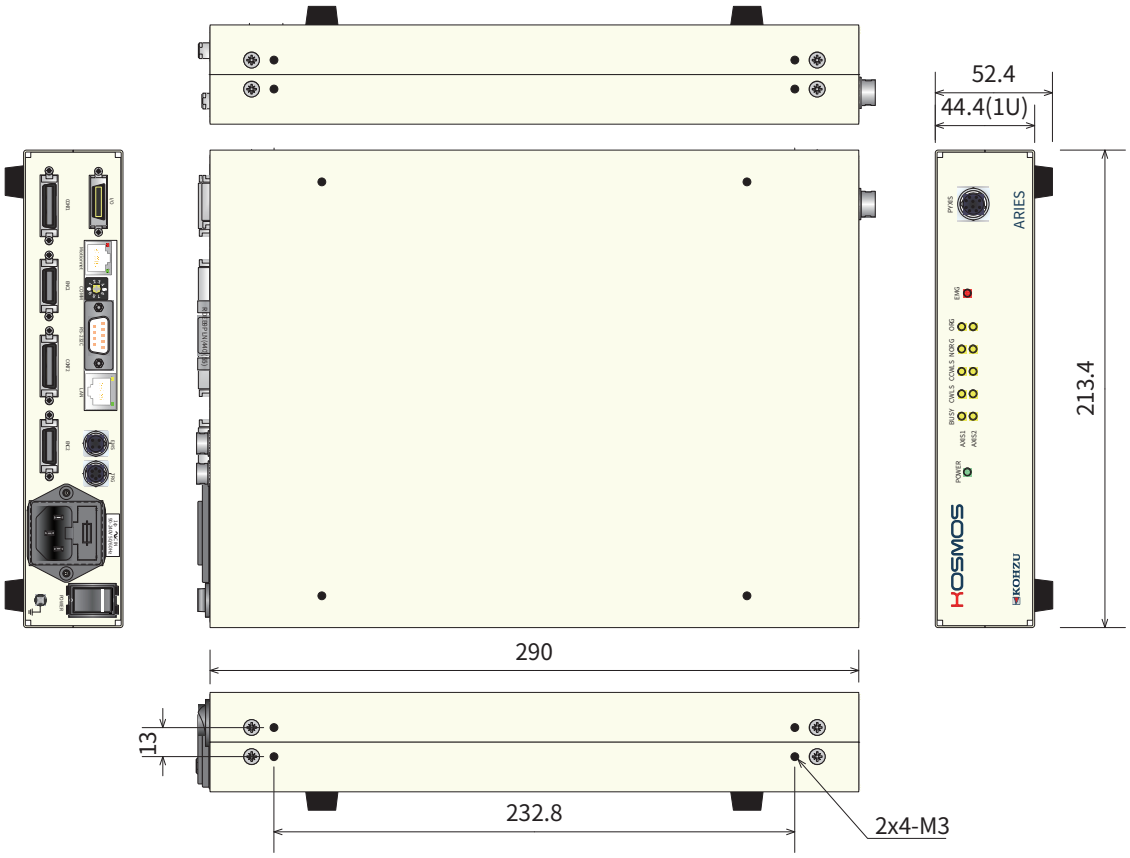
일반 사양 General

형식 Model	ARIES	LYNX
제품 Product Type	마스터 컨트롤러 Master controller	슬레이브 컨트롤러 Slave controller
외형 치수(mm) Dimension (mm)	W213.4xH52.4xD290	
링크 방식 Link Method	Motionnet®	
제어축수 Number of Axes	2축~32축(ARIES:2축, LYNX:15대 증설로 30축) 2 to 32 axes (ARIES: 2 axes, LYNX: 30 axes with 15 units expansion)	
입력 전원 Supply Voltage	AC90~240V、50/60Hz	
소비 전력 Consumption Power	35VA MAX(AC100V공급시) 35VA MAX (At AC100V supply)	25VA MAX(AC100V공급시) 25VA MAX (At AC100V supply)
동작 환경 Operating Enviroment	동작온도 : 0~40°C, 동작습도 : 30~85% (결로 없을 것) Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (should be no condensation)	
무게(kg) Weight (kg)	1.2	1.0

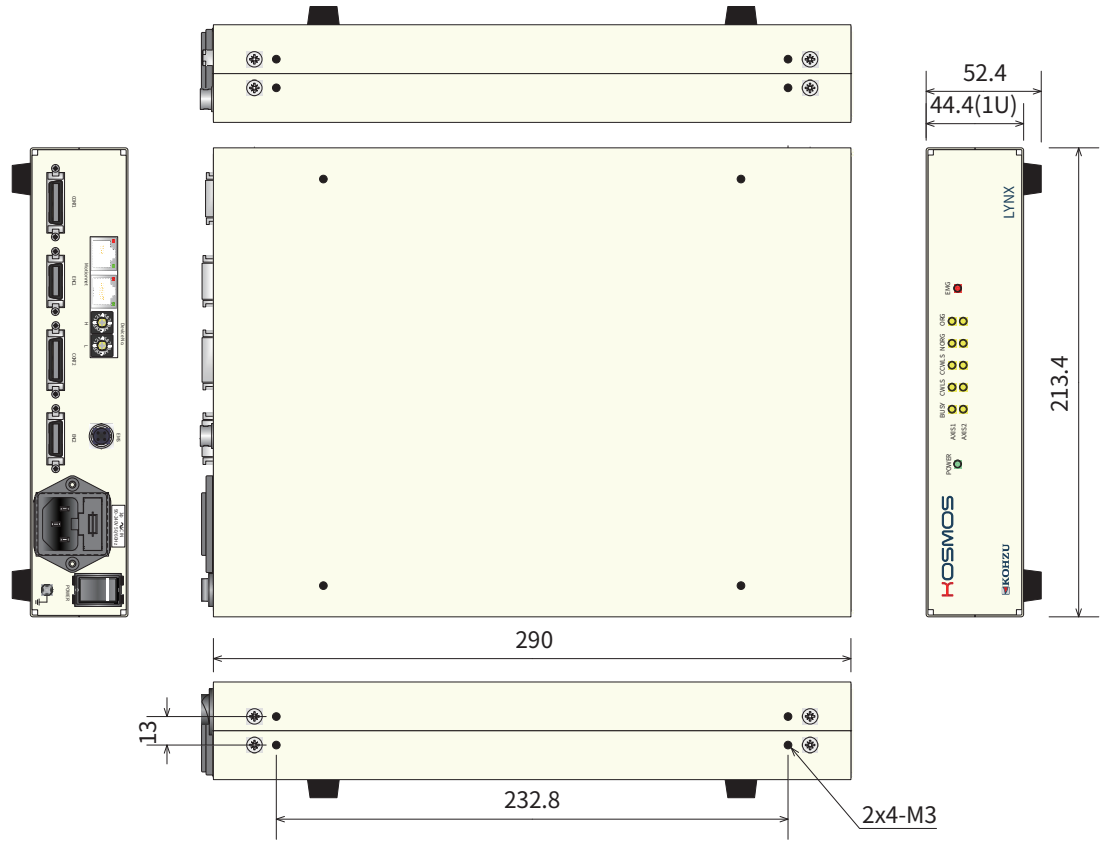
기능 사양 Function

형식 Model	ARIES	LYNX
구동 기능 Motion Control	절대 위치 구동, 상대 위치 구동, 다축 동시 구동(MAX4축), 원점 복귀 구동, 직선 보간 구동(MAX3축) 반복 왕복 구동, 백래쉬 보정 구동, 피드백 구동, 연속 구동 Absolute position drive, Relative position drive, Multi-axes simultaneous drive (4 axes MAX), Origin return drive, Linear interpolation drive (3 axes MAX), Repeated round-trip drive, Backlash correction drive, Feedback drive, Continuous drive	
속도 제어 Velocity Control	• 구동 펄스 주파수 : 1pps ~ 5Mpps • 가감속 패턴 : 직사각형 구동, 사다리꼴 구동(비대칭 가능), S자 구동(비대칭 가능) • 기타 : 10종류의 속도 테이블 · Drive pulse frequency : 1 pps ~ 5 Mpps · Acceleration/Deceleration pattern : Rectunglar drive , Trapezoidal drive (asymmetric possible), S-shaped drive (asymmetric possible) · Others : Speed table with 10 type	
설정 이동량 Set Movement amount	-134,217,728 ~ +134,217,727 pulse	
원점 복귀 방식 Home Position Return	15종류(ORG, NORG, CW리밋, CCW리밋, Z상의 조합) 15 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, CCW limit, and Z phase)	
출력 신호 Output Signal	• CW방향 펄스, CCW방향 펄스, 커런트 OFF신호 • 트리거 신호(차동 신호 출력) • 서보팩용 신호(서보 ON신호, 알람 리셋 신호) • 범용 출력 신호 · CW direction pulse, CCW direction pulse, current OFF signal · Trigger signal (Differential signal output) · Servo pack signal (Servo ON signal, alarm reset signal) · General output signal	
입력 신호 Input Signal	• 센서 신호(CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) [12V Pull up Photocoupler 입력] • 서보팩용 신호(서보레디, 위치 결정 완료, 알람) • 비상 정지 신호[24V Pull up Photocoupler 입력], 범용 입력 신호 • 엔코더 신호 (A상, B상, Z상) (차동 신호 입력) 입력 주파수(4체배 환산) : MAX13MHz (필터 무효시 : MAX20MHz) · Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin") [12V pull up photocoupler input] · Servo pack signal (Servo ready, Positioning complete, Alarm) · Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input] · Encoder signal (A phase, B phase, Z phase) (Differential signal input) Input Frequency (4 multiplication conversion): MAX 13MHz (With disabled filter: MAX 20MHz)	
표시 모니터 Display	센서 상태, BUSY상태, 비상 정지 상태LED Sensor condition, BUSY condition, Emergency stop condition LED	
트리거 기능(1, 2번째 축만) Trigger Function (Only 1st or 2nd axis)	• 구동 펄스 또는 엔코더 펄스 동기 신호(간벌 설정 가능) • BUSY(구동중 신호) • 정속 신호 • 구동 개시시 & 종료시의 원 샷 출력(펄스폭 설정 가능) • 커맨드(TFR) 발행의 타이밍에 따른 원 샷 출력(펄스폭 설정 가능) · Driving pulse or encoder pulse synchronization signal (Thinning setting possible) · BUSY (Driving signal) · Constant speed signal · One shot output at driving start & end (Pulse width setting possible) · One shot output with command (TFR) issuing timing (Pulse width setting possible)	
통신 인터페이스 Communication Interface	RS-232C, Ethernet(TCP/IP)	
부속품 Accessories	CD-ROM(취급설명서), 전원 케이블(2m), 비상 정지 신호 쇼트 플러그 Motionnet터미널 플러그(ARIES만), Motionnet케이블 0.5m(LYNX만) CD-ROM (Operation Manual), Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug Motionnet terminal plug (ARIES only), Motionnet cable 0.5m (LINX only)	
옵션 Option	PYXIS(ARIES전용 터치판넬식 핸디 터미널) 정가 : ¥90,000 PYXIS (Touch panel type handy terminal for ARIES) Price : ¥90,000	

ARIES



LYNX



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

드라이버 박스 / TITAN-A II /TITAN-D II F
Driver Box / TITAN-A II /TITAN-D II F

TITAN-A II /TITAN-D II F는 마이크로 스텝 5상 스텝핑 모터 드라이버를 내장한 2축 드라이버 박스입니다.
TITAN-A II 는 AC전원 입력 드라이버를 TITAN-D II F는 DC+24V 전원입력 드라이버를 내장하고 있습니다.

TITAN-A II /TITAN-D II F is a 2 axes driver box with built-in micro step 5-phase stepper motor driver.
TITAN-A II has the built-in AC power input driver, and TITAN-D II F has built-in DC + 24 V power input driver.

TITAN-A II



TITAN-D II F



형식 Model	가격 Price
TITAN-A II	¥128,000
TITAN-D II F	¥88,000

특징
Features

● **최대 250분할의 마이크로 스텝 구동** Micro step drive with 250 divisions at maximum

TITAN은 내장 드라이버의 로터리 스위치 설정으로 16종류, 최대 250분할의 모터 구동이 가능합니다. 또한, TITAN-A II 는 2개의 로터리 스위치 설정이 있으며, 외부에서 분할 선택 신호(D.S)로 선택할 수 있습니다.
16 types and 250 divisions motor drive at maximum are possible in TITAN with the rotary switch settings on the built-in driver. Also, two rotary switches settings are equipped in TITAN-AII, and one can be selected externally with a division selection signal (D.S).

● **모터 구동 전류의 변환이 가능** Switchable motor drive current

TITAN-A II 은 0.35A/상 ~ 1.48A/상 사이의 16종류의 변환을 내장 드라이버의 로터리 스위치로 할 수 있습니다. 마찬가지로 정지 전류의 변환을 로터리 스위치로 설정할 수 있습니다.
TITAN-D II F는 0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상의 변환을 내장 드라이버의 딥 스위치로 할 수 있습니다. 마찬가지로 정지 전류의 변환을 딥 스위치로 설정할 수 있습니다.
For TITAN-AII, the built-in driver rotary switch setting can be switched 16 types between 0.35A/phase and 1.48A/phase. A stop current is changed by the rotary switch equally.
For TITAN-DIIF, the built-in driver dipswitch setting can be switched 0.35A/phase, 0.75/phase and 1.4A/phase. A stop current is changed by setting of the dipswitch equally.

● **ARIES/LYNX와 간단한 연결** Simple connection with ARIES/LYNX

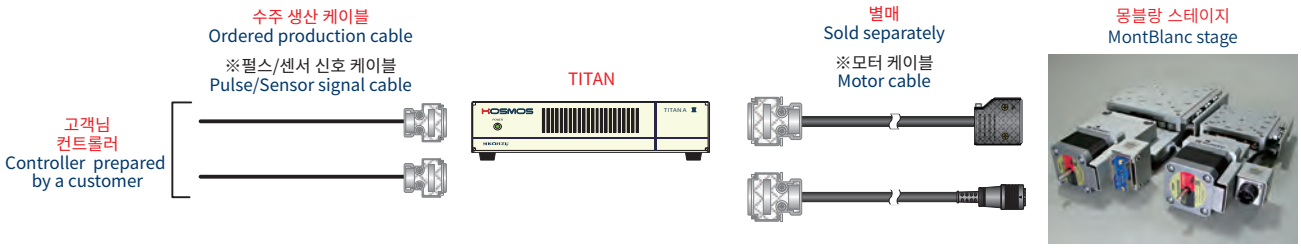
폐사 멀티 액시스 컨트롤러 ARIES 또는 LYNX와 표준 케이블로 연결하여 간단히 5상 스텝핑 모터 스테이지의 시스템을 구축할 수 있습니다. 또한 폐사 몽블랑 시리즈와의 연결 케이블은 별매로 제공합니다.
By connecting the multi-axis controller ARIES or LYNX with the standard cable, the system of 5-phase stepper motor stage can be configured easily. Also, a connection cable for the MontBlanc series motor stage is sold separately.

시스템 구성 예
System Configuration

ARIES/LYNX와의 연결
Connection with ARIES/LYNX

ARIES/LYNX의 구성 예 참조 (N-008)
Refer to the configuration example of ARIES/LYNX (N-008)

고객님의 컨트롤러와의 연결
Connection with a controller prepared by a customer



사양
Specifcation

일반 사양 General

형식 Model	TITAN-A II	TITAN-D II F
제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 드라이버 박스 (AC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor driver box (Built-in AC power driver)	5상 스텝핑 모터 드라이버 박스 (DC전원 드라이버 내장) 5-phase stepper motor driver box (Built-in DC power driver)
외형 치수 (mm) Dimension (mm)	W213.4xH61xD420	W213.4xH61xD290
제어축수 Number of Axes	2	
입력전원 Supply Voltage	AC90 ~ 240V, 50/60Hz	
출력전원 Output Voltage	AC90 ~ 240V, 50/60Hz MAX 1A	
소비전력 Consumption Power	430VA MAX (AC100V공급시) 430VA MAX (At AC100V supply)	220VA MAX (AC100V공급시) 220VA MAX (At AC100V supply)
동작환경 Operating Enviroment	동작온도 : 0 ~ 40°C, 동작습도 : 30 ~ 85% (결로 없을 것) Operating temperature: 0 ~ 40°C, Operating humidity : 30 ~ 85% (should be no condensation)	
중량 (kg) Weight (kg)	3.8	2.0

기능 사양 Function

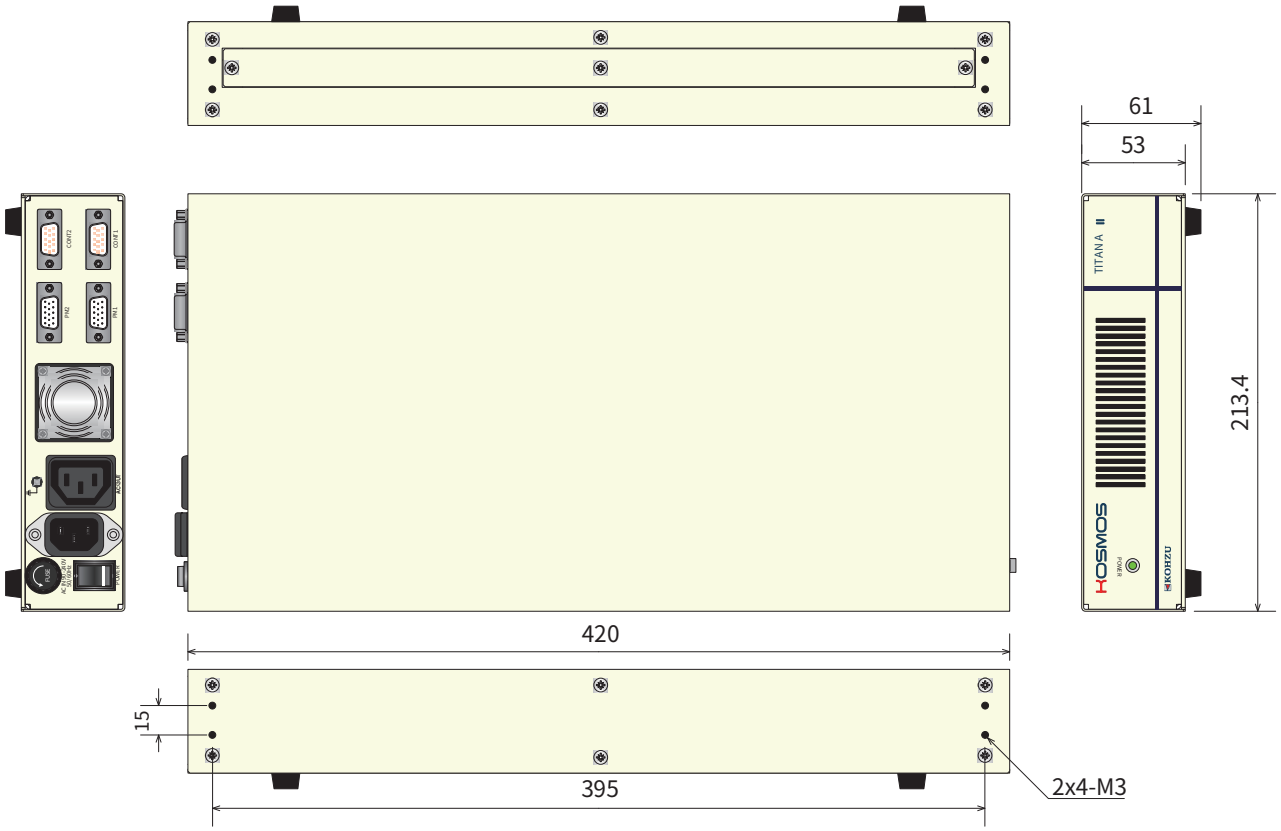
형식 Model	TITAN-A II	TITAN-D II F
컨트롤러측 입출력 신호 Input/Output Signal to Controller	• 지령 펄스 신호, 홀드OFF, 분할 선택 • 센서 신호 (CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) · Command pulse signal, Hold OFF, Division Selection · Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")	
스테이지측 입출력 신호 Input/Output Signal to Stage	• 모터 여자 신호 • 센서 신호 (CW리밋, CCW리밋, NORG「원점근방」, ORG「원점」) · Motor excitation signal · Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")	
최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frecquency	500kpps	
부속품 Accessories	AC전원 입력 케이블 (2m), AC전원 출력 케이블 (0.5m) AC power input cable (2m), AC power output cable (0.5m)	

내장 모터 드라이버 사양 Driver Specification

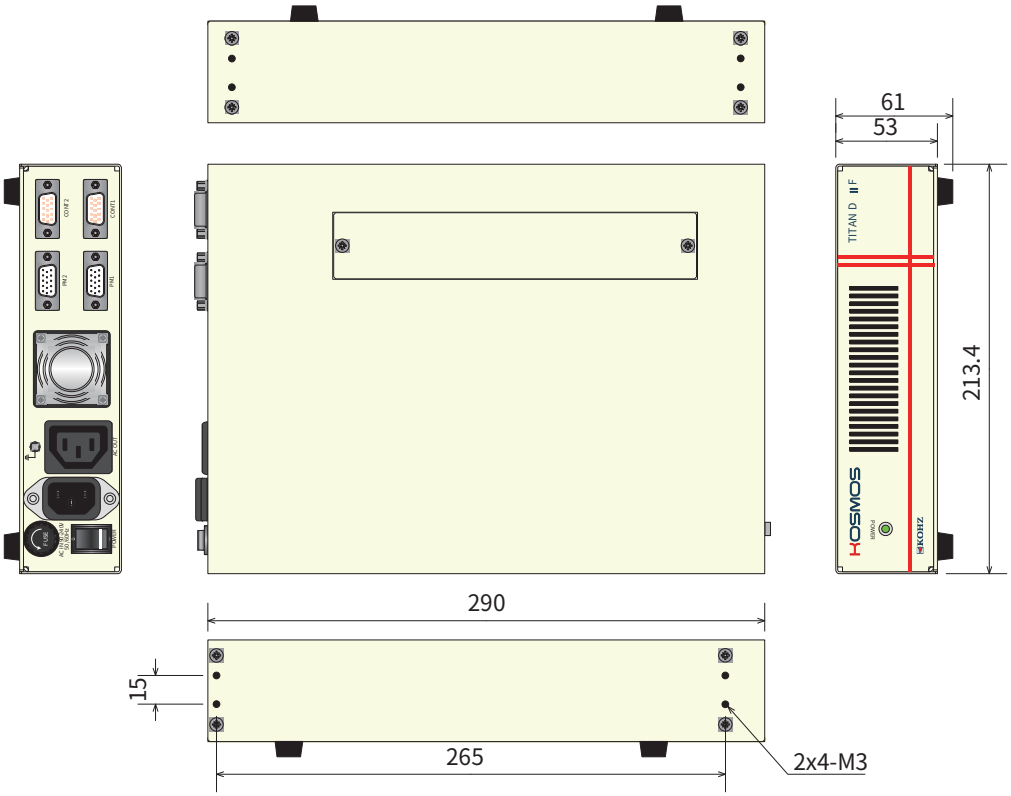
형식 Model	TITAN-A II	TITAN-D II F
형식 Model	MD-551E (2대) MD-551E 2 pieces	MD-255F
구동 모터 Driving Motor	5상 스텝핑 모터 5-phase stepper motor	
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon	
구동 전류 (A) Driving Current	16종류, 로터리 스위치 설정 16 types, Rotary switch settings 0.35,0.42,0.50,0.58,0.66,0.75,0.81,0.88, 0.96,1.03,1.11,1.18,1.26,1.33,1.40,1.48	딥 스위치 변환 Dip selector switch 0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상 0.35A/phase,0.75A/phase,1.4A/phase
정지 전류 (%) Stop Current(%)	설정 구동 전류에 대한 비율 (%) 16종류, 로터리 스위치 설정 Proportion(%) for the set driving current 16 types, Rotary switch settings 12,19,23,30,37,44,48,55,57,64,68,75,81,87,92,98	딥 스위치 변환 설정 구동 전류의 25%、50%、75% Dip selector switch 25%, 50% and 75% of set driving current
마이크로 스텝 분할수 Micro-Step Division	16종류, 로터리 스위치 설정(M1, M2의 2종류) 16 types, Rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250	16종류, 로터리 스위치 설정 / 기능변환 스위치 2, 3시리즈 변환 16 types, Rotary switch settings. Switch the function selector switch 2 and 3 series 2series:1,2,4,5, 8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
기타 기능 Other Functions	여자OFF Excitation OFF	

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

TITAN-A II



TITAN-D II F



스텝핑 모터 드라이버 / 5상 스텝핑 모터 드라이버 MD-551E
Stepper Motor Drivers / 5-Phase Stepper Motor Driver MD-551E

표준 스테이지의 전기종에 대응하는 5상 스텝핑 모터용 마이크로 스텝 드라이버입니다.
고속영역에서도 높은 토크를 유지할 수 있습니다.
모터의 여자를 제어하여 16종류, 최대 250분할의 스텝각 설정을 할 수 있으며 부드러우면서도 높은 정도의 위치 결정이 가능합니다.

This micro-step driver for 5-phase stepper motor is compatible with all standard stage models. Able to maintain high torque even in high speed range. By controlling excitation to the motor, the step angle on 250 divisions at maximum can be set, and smooth and high precision positioning are possible.



형식 Model	가격 Price
MD-551E	¥38,000

특징
Features

- **AC전원 입력, 정전류 구동**
  AC power supply input, constant current drive
- **최대 250분할의 마이크로 스텝 구동**
  Micro step drive with 250 divisions at maximum

기능
Function

- **펄스 입력 방식의 변환 (1펄스 방식/2펄스 방식)**
  Switch the pulse input method (1 pulse method/ 2-pulse method)
- **로터리 스위치에 의한 마이크로 스텝 변환**
  Micro step setting with the rotary switches
  2종류의 설정이 가능합니다. M1, M2
  2 types can be set. M1, M2
- **로터리 스위치에 의한 모터 구동 전류 변환**
  Motor driving current setting with the rotary switch
- **자동 커런트 다운**
  Automatic current down
  로터리 스위치로 설정 구동 전류에 대한 비율(%)을 16종류로 설정 할 수 있습니다.
  16 types of proportion(%) for the setting driving current can be set with the rotary switch.
- **모터 여자OFF 기능**
  Motor excitation OFF function

사양 Specification

형식 Model	MD-551E
제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 드라이버 5-phase stepper motor driver
구동축수 Number of Axes	1
외형 치수 (mm) Dimension (mm)	W170xH130xD39
입력 전원 Supply Voltage	AC90 ~ 240V, 50/60Hz
소비 전력 Consumption Power	350VA MAX (AC100V공급시) 350VA MAX (At AC100V supply)
동작 환경 Operating Enviroment	동작온도 : 0 ~ 40°C, 동작습도 : 0 ~85% (결로 없을 것) Operating temperature : 0 ~40°C, Operating humidity : 0 ~ 85% (Should be no condensation)
무게 (g) Weight (g)	750
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon
구동 전류 (A) Driving Current (A)	16종류, 로터리 스위치 설정 16 types, rotary switch settings 0.35,0.42,0.50,0.58,0.66,0.75,0.81,0.88,0.96,1.03,1.11,1.18,1.26,1.33,1.40,1.48
정지 전류 (%) Stop Current (%)	설정 구동 전류에 대한 비율 (%) 16종류에서 선택, 로터리 스위치 설정 Proportion(%) for the set driving current 16 types, Rotary switch settings 12,19,23,30,37,44,48,55,57,64,68,75,81,87,92,98
마이크로 스텝 분할수 Micro-step Division	16종류, 로터리 스위치 설정 (M1, M2의 2종류) 16 types, Rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
입력 신호 Input Signal	CW펄스, CCW펄스, H.O (홀드OFF), D.S (M1, M2선택) : 포토 커플러 입력 CW pulse, CCW pulse, H.O (Hold OFF) and D.S (Select M1 and M2): Photocoupler input
출력 신호 Output Signal	Z.P (여자원점) : 포터 커플러 오픈 콜렉터 출력 Z.P (Excitation origin): Photocoupler open collector output
최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frecquency	500kpps

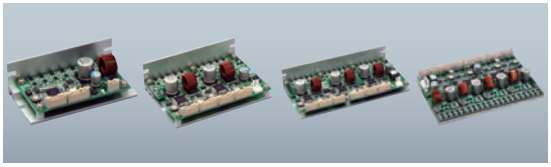
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

MD-55F / MD-255F / MD-355F / MD-455F
MD-55F / MD-255F / MD-355F / MD-455F

표준 스테이지의 전기종에 대응하는 5상 스텝핑 모터용 마이크로 스텝 드라이버입니다. 소형이면서 저렴한 가격이 장점입니다. 모터의 여자를 제어하여 16종류, 최대 250분할의 스텝각 설정을 할 수 있으며, 부드러우면서도 높은 정도의 위치 결정이 가능합니다.

This micro-step driver for 5-phase stepper motor is compatible with all standard stage models. Compact size and low price. By controlling excitation to the motor, 16 types and 250 divisions step angle at maximum can be set, and smooth and high precision positioning are possible.

MD-55F MD-255F MD-355F MD-455F



형식 Model	가격 Price
MD-55F	¥16,000
MD-255F	¥31,000
MD-355F	¥44,000
MD-455F	¥58,000

특징 Features

- **저가격** Low price
- **최대 250분할의 마이크로 스텝 구동**
  Micro step drive with 250 divisions at maximum
- **소형, 발열이 적음** Compact size and less heat generation
- **DC전원 입력, 정전류 구동**
  DC power supply input, constant current drive

기능 Function

- **펄스 입력방식의 변환 (1펄스 방식 / 2펄스 방식)**
  Switch the pulse input method (1 pulse method/2 pulse method)
- **로터리 스위치로 마이크로 스텝 변환**
  Micro step setting with the rotary switch
- **딥 스위치로 모터 구동 전류 변환**
  Motor driving current setting with the dip switch
- **자동 커런트 다운** Automatic current down
  정지시 딥 스위치 설정으로, 모터 구동 전류의 25%, 50%, 75% 중에서 상전류를 유지합니다.
  Motor driving current though the dip switch settings at stopping maintain the phase current to one of 25%, 50%, and 75%.
- **모터 여자OFF 기능** Motor excitation OFF function

사양 Specification

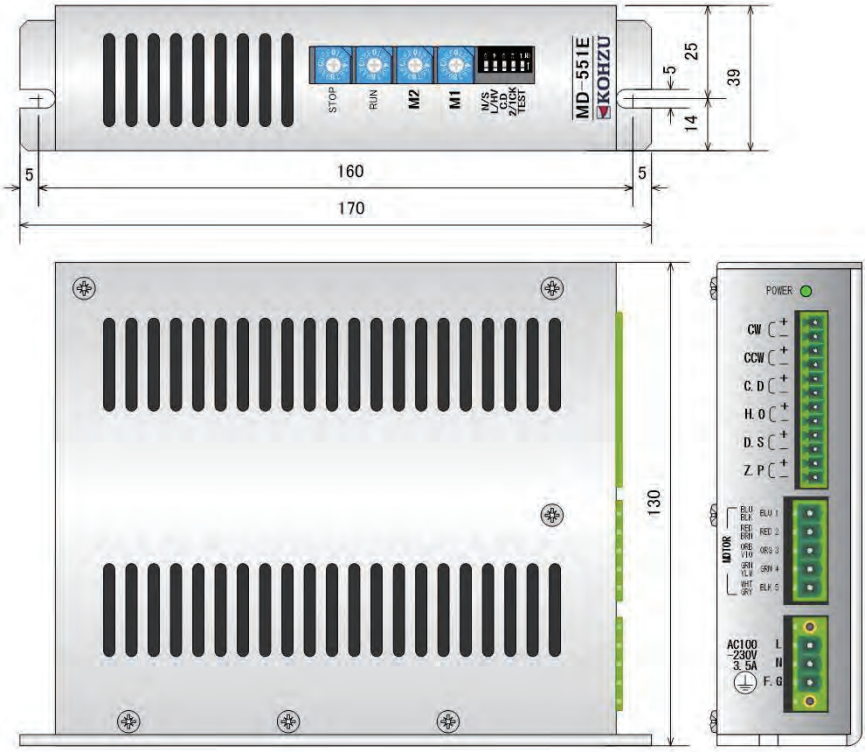
형식 Model	MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
제품 Product Type	5상 스텝핑 모터 드라이버 5-phase stepper motor driver			
구동축수 Number of Axes	1	2	3	4
외형치수 (mm) Dimension (mm)	W88xH28xD47	W100xH30xD73.5	W146xH30xD73.5	W143xH26.5xD101
입력 전원 Supply Voltage	DC+24V ±5%			
소비 전류 Supply Current	MAX 3A	MAX 6A	MAX 8A	MAX 10A
동작 환경 Operating Enviroment	동작온도 : 0 ~ 40°C, 동작습도 : 0 ~ 85% (결로 없을 것) Operating temperature : 0 ~ 40°C, Operating humidity : 0 ~ 85% (Should be no condensation)			
무게 (g) Weight (g)	81	145	200	275
구동 방식 Driving Method	바이폴라 정전류 펜타곤 방식 Bipolar constant current pentagon			
구동 전류 (A) Driving Current (A)	0.35A/상, 0.75A/상, 1.4A/상 딥 스위치 변환 0.35A/phase, 0.75A/phase, 1.4A/phase Dip selector switch			
정지 전류 (%) Stop Current (%)	설정 구동 전류의 약 50% 고정 Fix at approx. 50% of set driving current	설정 구동 전류의 25%, 50%, 75% 딥 스위치 변환 25%, 50%, and 75% of set driving current Dip selector switch		
마이크로 스텝 분할수 Micro-step Division	16종류, 로터리 스위치 설정 / 기능 변환 스위치 2, 3시리지 변환 16 types, Rotary switch settings Switch the function selector switch 2 and 3 series 2series:1,2,4,5, 8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240			
입력 신호 Input Signal	CW펄스, CCW펄스, H.O (홀드OFF) : 포터커플러 입력 CW pulse, CCW pulse, H.O (Hold OFF): Photocoupler input			
최대 입력 펄스 주파수 Maximum Frecquency	500kpps			

커넥터 포함 배선 케이블 세트 (각 600mm) Wiring cable set with connector (600mm each)

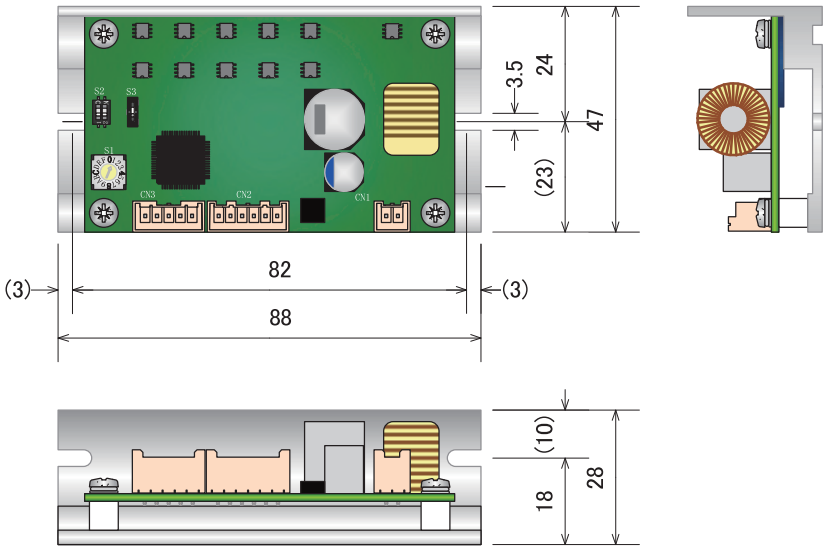
형식 Model	CL-1F	CL-2F	CL-3F	CL-4F
대응 드라이버 Applicable Driver	MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
가격 Price (JPY)	¥2,000	¥2,500	¥3,000	¥3,500



MD-551E

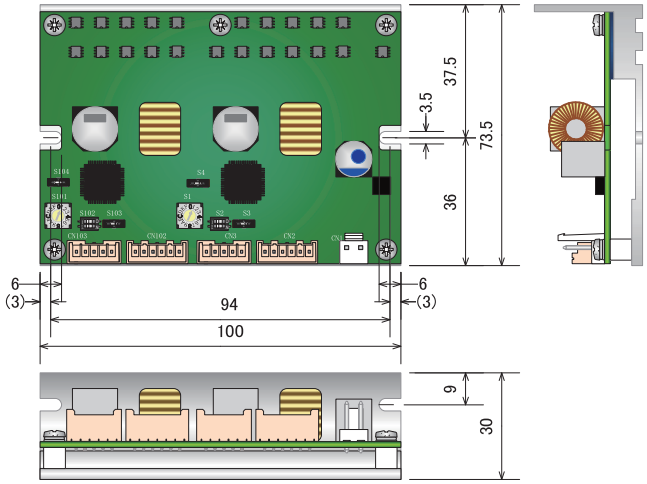


MD-55F

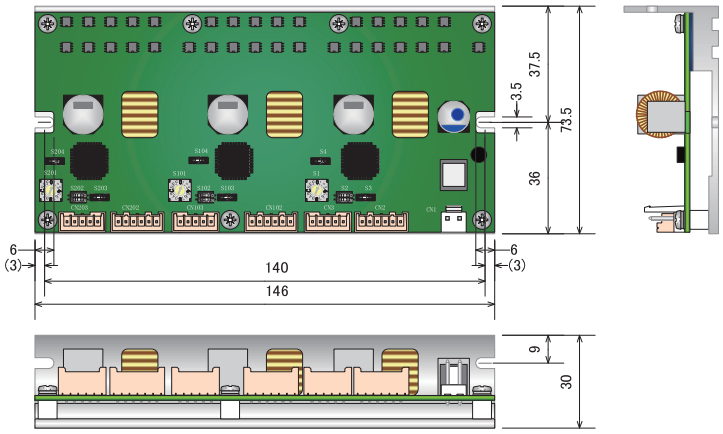


CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

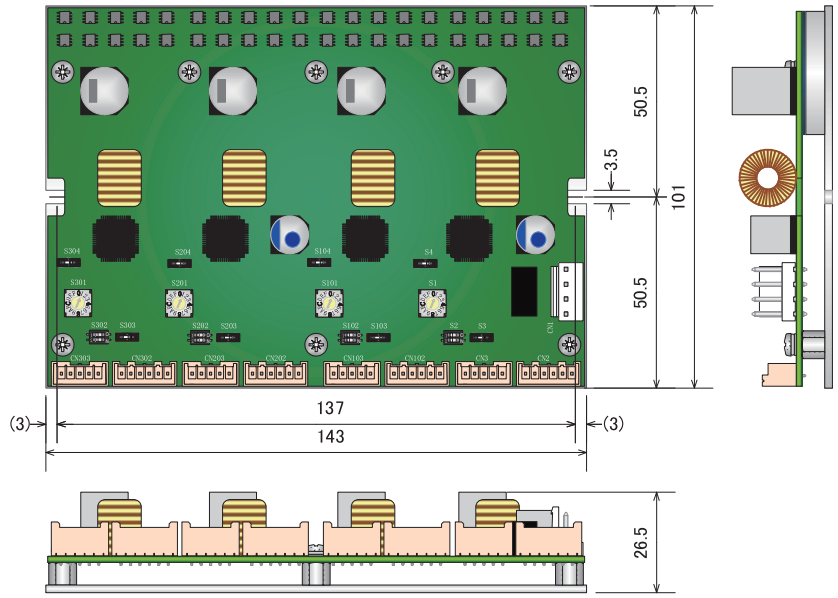
MD-255F



MD-355F



MD-455F



모터 케이블 / 드라이버 케이블 / 제어 케이블 / 스테이지와 드라이버의 결선
Motor Cable / Driver Cable / Control Cable / Connection for Stage and Driver

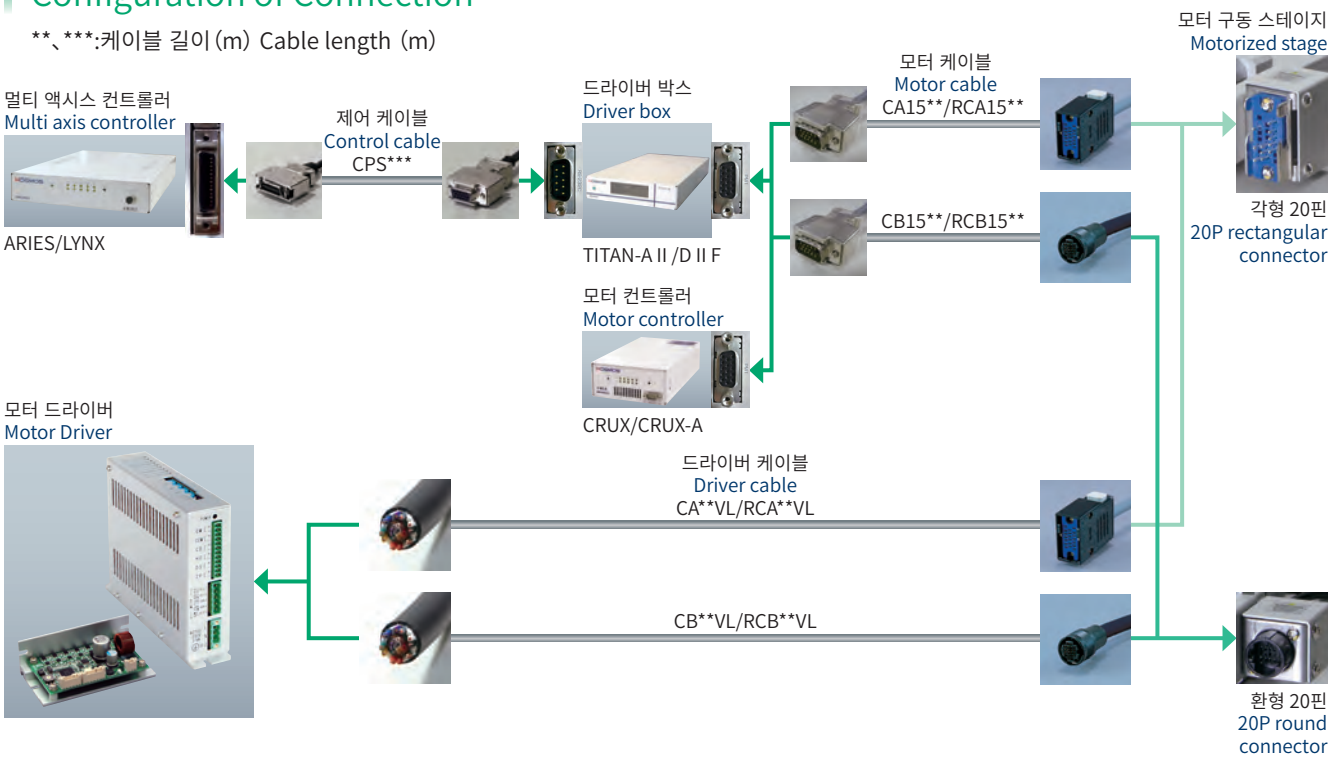
케이블에 관해서
Specification

스테이지와 컨트롤러・드라이버 사이의 연결용 케이블은 별매입니다. 스테이지의 형식에 따라서 커넥터 타입이 다릅니다. 각형 커넥터인 CA/RCA, 환형 커넥터인 CB/RCB타입이 있습니다만 케이블의 길이・종류 등에 따라 각 종 타입이 있습니다. 사용 상황에 적합한 것을 선정하여 사용해주세요.

A cable for connection between the stage and controller/driver is available (sold separately). The connector shape differs depending on the stage model. Mainly, there are a CA/RCA square type connector and CB/RCB round type connector. In addition, there are various types in cable length and types. Please select a cable matching your system condition.

연결구성
Configuration of Connection

、*:케이블 길이 (m) Cable length (m)



케이블 일람
Cable List

스테이지측 커넥터 Stage side connector	케이블 길이 (m) Length	5줄 리드 모터 스테이지용 For 5-leads motor stage				10줄 리드 모터 스테이지용 For 10-leads motor stage			
		모터 케이블 Motor cable		드라이버 케이블 Driver cable		모터 케이블 Motor cable		드라이버 케이블 Driver cable	
		고정 Fixed	가동 Robot	고정 Fixed	가동 Robot	고정 Fixed	가동 Robot	고정 Fixed	가동 Robot
	3	CA1503 ¥8,500	RCA1503 ¥15,500	CA03VL ¥6,000	RCA03VL ¥13,000	CA1503A ¥8,500		CA03 ¥6,000	RCA03 ¥13,000
	5	CA1505 ¥9,000	RCA1505 ¥21,500	CA05VL ¥6,500	RCA05VL ¥19,000	CA1505A ¥9,000		CA05 ¥6,500	RCA05 ¥19,000
	10	CA1510 ¥10,000	RCA1510 ¥36,500	CA10VL ¥7,500	RCA10VL ¥34,000	CA1510A ¥10,000		CA10 ¥7,500	RCA10 ¥34,000
	3	CB1503 ¥8,500	RCB1503 ¥15,500	CB03VL ¥6,000	RCB03VL ¥13,000	CB1503A ¥8,500		CB03 ¥6,000	RCB03 ¥13,000
	5	CB1505 ¥9,000	RCB1505 ¥21,500	CB05VL ¥6,500	RCB05VL ¥19,000	CB1505A ¥9,000		CB05 ¥6,500	RCB05 ¥19,000
	10	CB1510 ¥10,000	RCB1510 ¥36,500	CB10VL ¥7,500	RCB10VL ¥34,000	CB1510A ¥10,000		CB10 ¥7,500	RCB10 ¥34,000

제어 케이블 (펄스 / 센서 케이블) Control cable (Pulse / Sensor cable)	0.5m	CPS005 ¥8,000
	1m	CPS010 ¥8,000
	1.5m	CPS015 ¥8,000
	2m	CPS020 ¥8,000

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

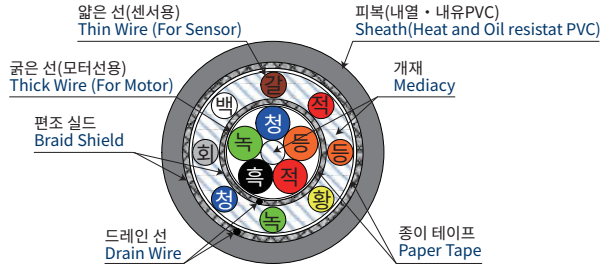
표준 모터 케이블 사양
Standard Motor Cable Spec

● 5줄 리드 모터 스테이지용 For 5-leads motor Stage

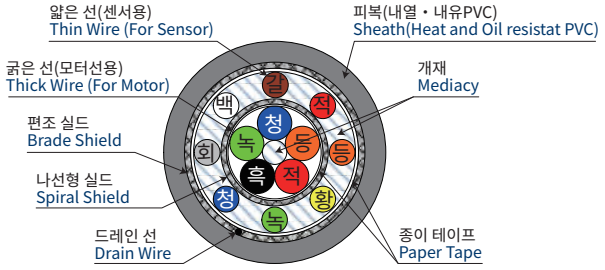
5줄 리드 모터 스테이지와 모터 드라이버, 드라이버 박스와의 연결용으로 복합13심 2중 실드의 고정 및 가동 케이블이 있습니다.
가동 케이블은 U자 굴곡 시험 스트로크 500mm 50~60m/분, 200만회 이상의 굴곡 특성을 가지고 있습니다.

A compound 13-core double shielded fixing and movable cable are available for connection with the 5 leads motor stage and motor driver, and driver box. The movable cable has the bending characteristics for stroke 500 mm 50 to 60 m/min 2,000,000 times or more in bending test.

	형식 Model	외경 (mm) Outside Diameter(mm)	최소 굴곡 반경 (mm) Minimum Bending Radius(mm)	사용 케이블 형식 Used cable model
고정 Fixed cable	45080025K-M	7.0±0.2	40	CA15**,CB15**,CA**VL,CB**VL
가동 Robot cable	45080037K-M	7.0±0.2	40	RCA15**,RCB15**,RCA**VL,RCB**VL



고정 케이블
Fixed Cable



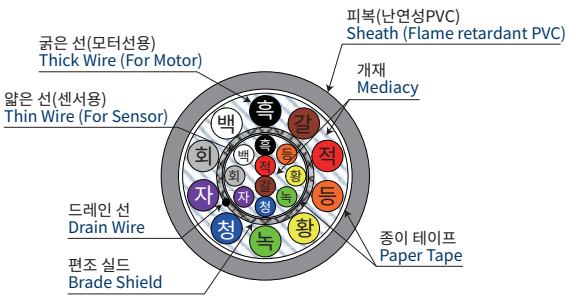
가동 케이블
Robot Cable

● 10줄 리드 모터 스테이지용 For 10-leads motor Stage

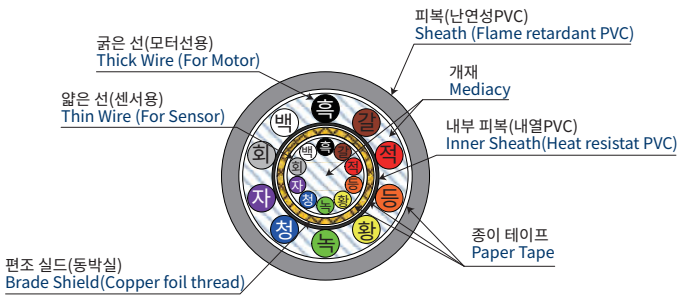
10줄 리드 모터 스테이지와 모터 드라이버, 드라이버 박스와의 연결용으로 복합20심의 고정・세선(가는 줄) 및 가동 케이블이 있습니다.
가동 케이블은 U자 굴곡 시험 스트로크 500mm 50 ~ 60m/분, 200만회 이상의 굴곡 특성을 가지고 있습니다.

A compound 20-core fixing and thin line, and movable cable are available for connection with the 10 leads motor stage and motor driver, and driver box. The movable cable has the bending characteristics for stroke 500 mm 50 to 60 m/min 2,000,000 times or more in bending test.

	형식 Model	외경 (mm) Outside Diameter(mm)	최소 굴곡 반경 (mm) Minimum Bending Radius(mm)	사용 케이블 형식 Used cable model
고정 Fixed cable	THO-200SA-102	8.5±0.15	40	CA**,CB**
고정 세선(가는 선) Fixed Thin cable	THO-200SA-103	7.6±0.15	35	CA15**A,CB15**A
가동 Robot cable	THO-200SA-117	9.7±0.2	40	RCA**,RCB**



고정・고정 얇은 선 케이블
Fixed・Fixed Thin Cable



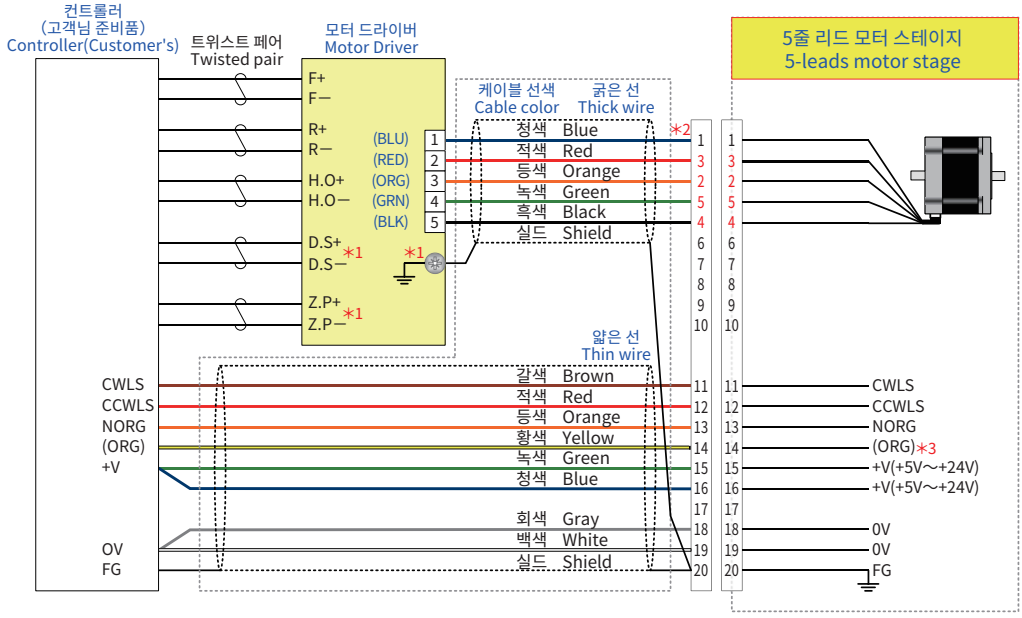
가동 케이블
Robot Cable

케이블에 관해서
Specification

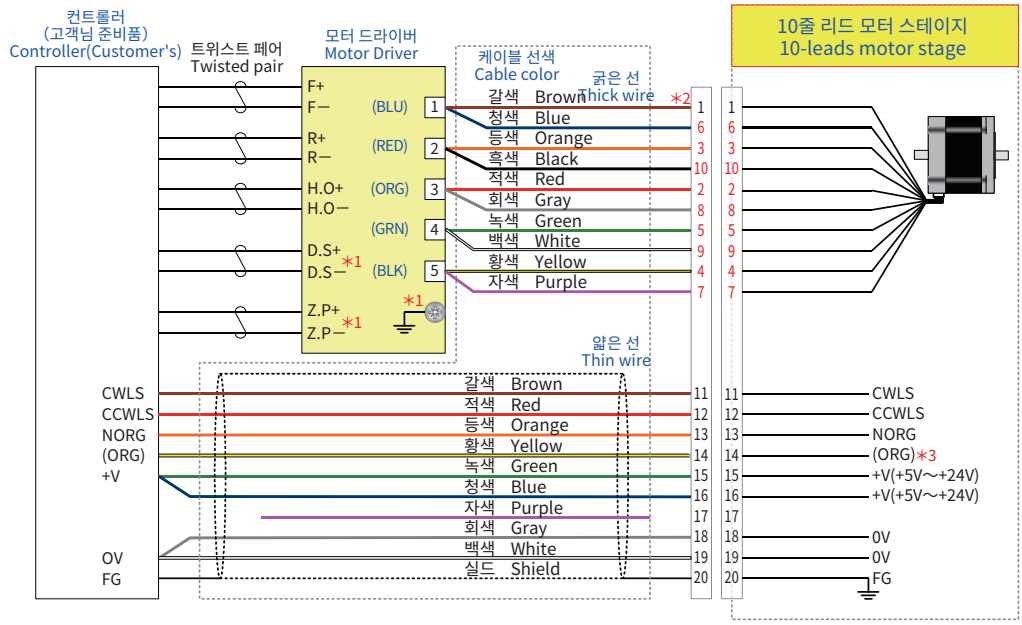
스테이지와 모터 드라이버, 타사 컨트롤러와의 연결을 드라이버 케이블을 사용하는 경우는 아래 그림을 참조하시기 바랍니다.
When connect between stage and driver or non Kohzu controller by driver cable, refer as below wiring diagram.

대상 모터 드라이버
Target Motor Driver　MD-551E / MD-55F, MD-255F, MD-355F, MD-455F

드라이버 케이블:CA**VL,CB**VL,RCA**VL,RCB**VL
Driver cable:CA**VL,CB**VL,RCA**VL,RCB**VL



드라이버 케이블:CA**, CB**, RCA**, RCB**
Driver cable : CA**, CB**, RCA**, RCB**



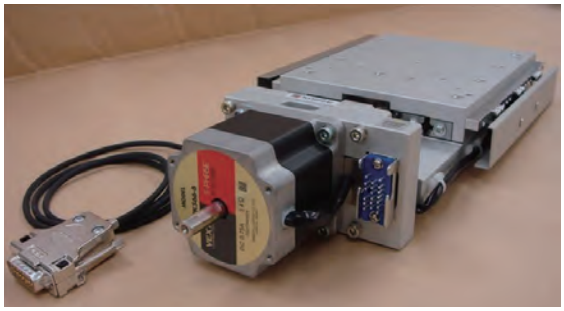
∗1 : MD-551E에만 이 기능이 있습니다.
∗2 : 번호 및 선색에 주의해주세요.
∗3 : 『ORG』의 유무는 스테이지의 결선도를 확인해주세요.

∗1 : Only MD-551E are equipped with this function.
∗2 : Be careful about each number and sort of wire color.
∗3 : Refer to Wiring of each stage.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

피드백 사양 위치 결정 스테이지의 연결
Connection of Feedback Positioning Stage

피드백 사양 위치 결정 스테이지(특주대응)
Positioning Stage Equipped with Encoder(Custom made)



폐사 몽블랑 시리즈 위치결정 스테이지에 리니어 스케일을 취부하여 보다 고정도의 위치결정이 가능합니다.
특히 로스트 모션, 반복 위치 결정 정도가 향상됩니다.
또한 리니어 스케일의 잉크리멘탈 신호를 컨트롤러에 접속하는 피드백 케이블은 수주생산으로 제공합니다.

보다 빨리 확실한 위치결정을 희망하실 때에는 꼭 폐사 영업부로 문의주시기 바랍니다.

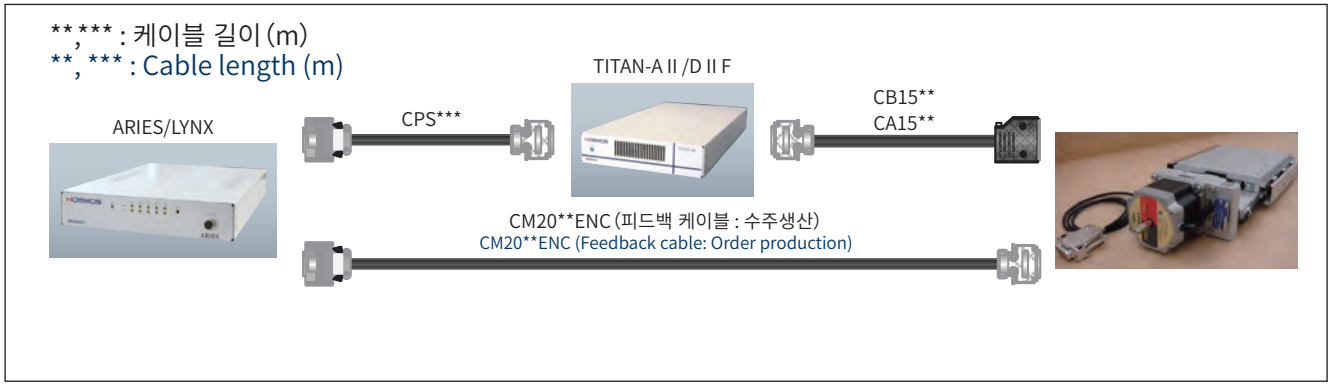
※리니어 스케일을 취부할 때에는 제어 분해능에 따라서는 최고속도까지 도달하지 못하는 경우가 있습니다. 필요한 분해능, 최고속도에 관해서는 사전에 확인해주세요.

By attaching the linear scale to the MontBlanc series positioning state, higher precision positioning becomes possible.
Especially, lost motion and repeated positioning precision are improved.
Also, a feedback cable to connect incremental signal of the linear scale to the controller is provided with order production.

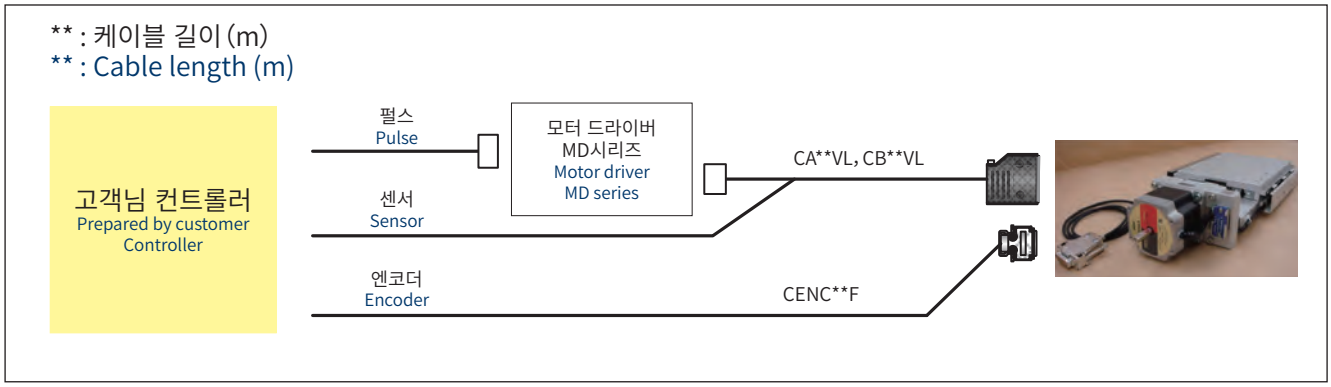
Please contact the Sales Department if you seek faster and precise positioning.

※When attaching the linear scale, please check necessary resolution and maximum speed beforehand, because the maximum speed may not be reached depending on control resolution.

폐사 컨트롤러 사용시의 시스템 구성
System Component in Case of Kohzu Controller



고객님의 컨트롤러 사용시의 시스템 구성
System Component in Case of Customer's Controller



모터 컨트롤러 제어 어플리케이션 / Chamonix
Control Application for Motor Controller / Chamonix

Chamonix는 폐사의 모터 컨트롤러를 제어하는 Windows 어플리케이션입니다.

Chamonix is Windows application for controlling our motor controllers.

특징
Features

● 대응 컨트롤러
Controller

Chamonix는 ARIES/LYNX, CRUX-A 및 SC-021/210/410을 제어할 수 있습니다.

Chamonix is able to control ARIES/LYNX, CRUX, SC-021/210/410.

● 몽블랑 스테이지 대응
MontBlanc Stage

Chamonix는 몽블랑 스테이지 전체의 자동 스테이지에 대응합니다. 엔코더 판독, 피드백 제어에도 대응합니다.

All Montblanc series motorized stages can be accepted for the remote-control. Encoder pulse counter and feedback control are available.

● 프로그래머블
Programmable

자동 스테이지의 위치 좌표를 등록하고, 좌표마다 구동 파라미터와 다양한 구동 패턴을 설정할 수 있습니다. 간단한 조건문을 다는 것도 가능합니다.

In the application, many positional coordinates, driving parameters, and various driving patterns can be set. Simple conditional sentence is available too.

● 언어
Language

일본어와 영어에 대응합니다.

English and Japanese is supported.

● 다운로드
Download

Web사이트에서 무료로 다운로드 가능합니다. (www.kohzu.co.jp)

Free application download is available. (www.kohzuprecision.com)

이 어플리케이션의 저작권은 폐사에 귀속됩니다. 고객님은 폐사가 정한 사용 허락 조건하에서 비독점적인 사용 허락권을 폐사로 부터 허락받은 것으로 합니다.

This application is the copyright of KOHZU Precision. Subject to the terms and conditions of license agreement by KOHZU Precision, KOHZU Precision shall grant customers a non-exclusive license to using this application.

기술적 또는 기타의 요인에 의해서 이 어플리케이션은 예고 없이 사양변경 되거나 버전 업되는 경우가 있습니다.

This application is subject to change and version up without notice, caused by technical or another matter.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

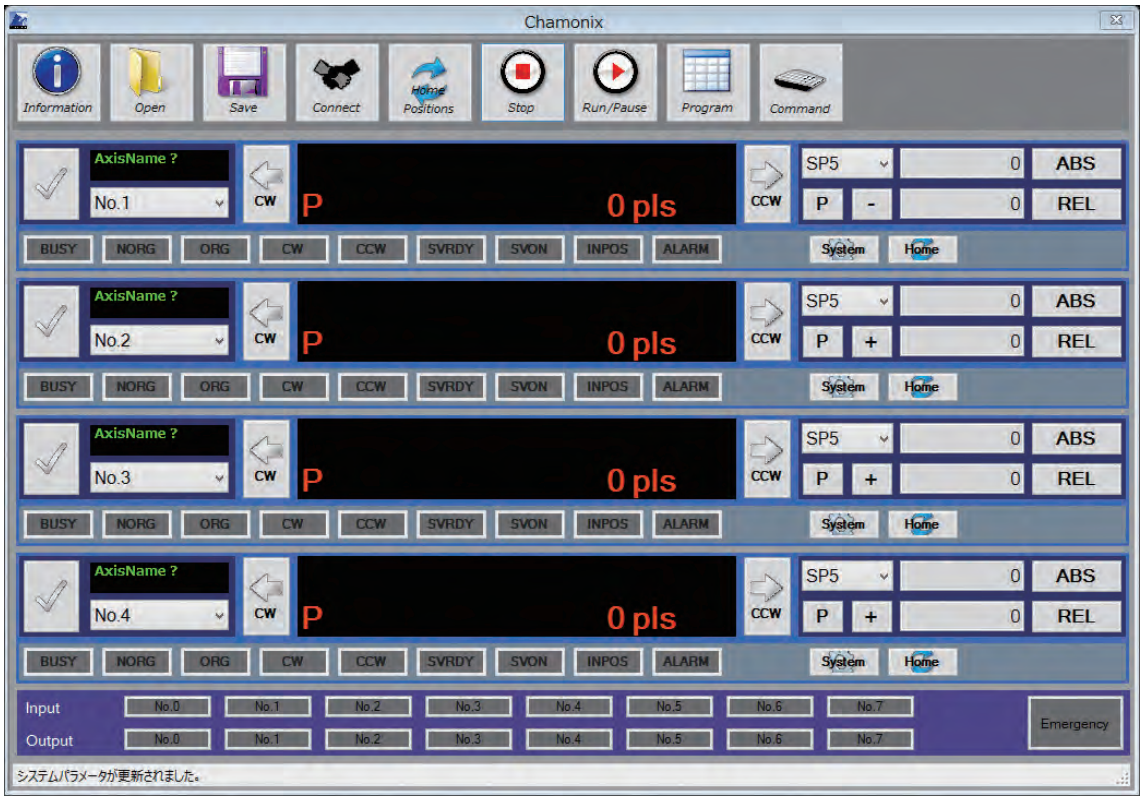
사양
Specification

PC환경
System requirement

대응OS OS	Microsoft Windows 7/8/8.1 (x86, x64) Microsoft .NET 4.5
CPU	Intel Core i3 이상 Intel Core i3
메모리 Memory	3GB이상 (4GB이상을 추천) 3GB (Recommended 4GB)
디스플레이 해상도 Screen Resolution	1280×800 (WXGA) 이상 추천 Recommended 1280×800(WXGA) 표시색 True Color (32bit) Recommended True Color (32bit)
하드 디스크 용량 Capacity of HDD	인스톨시 HDD 빈 용량 70MB이상 70MB for Instration 실행시, HDD 빈 용량 500MB이상 500MB for Operation

통신조건
Communication Requirement

통신수단 Communication interface	RS-232C, TCP/IP



※ 일부의 특주 제품 혹은 생산 중지품의 경우, 표준사양과 다를 수 있습니다.
Part of custom made products and discontinued products are expected.

※ 이 PC환경은 Chamonix가 기동하는 최저 조건을 나타낸것으로 동작을 보증하는 것이 아닙니다.
This system requirement is minimum condition for boot up Chamonix. This requirement does not ensure the operation in any condition.

※ Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국에서 등록상표입니다.
Windows is registered trademark of Microsoft Corporation in United States and the other countries.

스테이지 결선도에 관해서
Stage Wiring Diagram

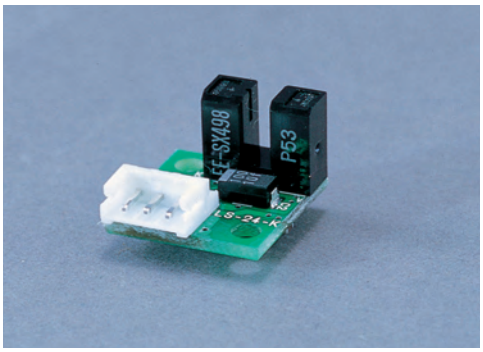
자동 스테이지의 전기결선에는 스테이지의 센서 구성에 따라 여러종류가 있습니다. 스테이지의 내부 결선도는 N-034페이지 ~ N-035페이지에 기재되어 있습니다. 참조해주세요.

Depending on the sensor configurations, several types of electric wiring are available for our motorized stages. Internal wiring diagram for the stage to be used is shown from page N-034~N-035.

포토 센서 기판
Photosensor Circuit Board

리밋 검출용, 원점 센서용으로서 취부되어 있는 포토센서는 폐사의 컨트롤러 규격에 준거한 것을 취부하였습니다만, 고객님의 컨트롤러 사양에 맞춰서 센서 출력 이론을 변경할 수 있습니다. 사용하실 스테이지의 결선에 적합한 포토센서 기판을 선정해주세요.

Photosensor installed as limit detection and Home position sensors are in conformity with our controller standards. However, the logic of the sensor output can be changed so as to meet the controller specifications on the user side. Please select a photosensor circuit board which meets wiring specifications for the stage to be used.



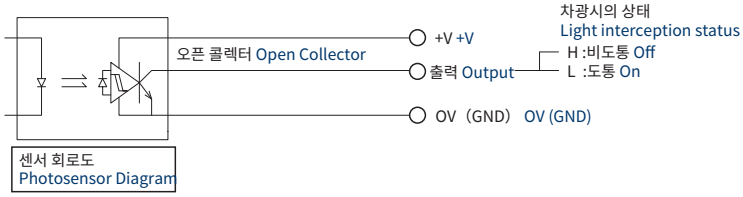
선정 방법 Select photosensor types

포토 센서 기판에는 센서의 이론・기판 타입에 따라 아래표의 15종류가 있습니다. 센서 출력 이론을 변경하고 싶은 경우, 사용할 스테이지의 포토센서 기판 구성을 각 스테이지의 사양 페이지에서 확인하시고 포토센서 기판 일람에서 적합한 기판을 선정해주세요.

Photosensor circuit board is categorized 15 kinds by logic and shape of photosensor as following list. When sensor output changing is necessary, check the "Sensor Type" of specification of using stage in each specification of the stage. Then chose the suitable circuit board from following list.

포토센서 기판 일람
List of Photosensor Circuit Board

기판형식 Circuit Board Model	전원전압 Power Voltage	센서출력(차광시) Sensor Output (When light is shielded)				포토센서 형식 (옴론사제품 사양은 N-025페이지 참조) Model of Photosensor(Manufactured by OMRON For specification,see page N-005)	가격 Price
		3(2)개 타입 3(2) piece type			1개 타입 1 piece type		
		S1	S2	S3			
F-101	+5~+24V	H	L	H	—	EE-SX398,EE-SX498x2	¥4,000
F-102	+5~+24V	L	L	L	—	EE-SX398x3	¥4,000
F-103	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX498x3	¥4,000
F-104	+5~+24V	—	—	—	H	EE-SX498	¥1,300
F-105	+5~+24V	—	—	—	L	EE-SX398	¥1,300
F-106	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥2,000
F-106R	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥2,000
F-107	+5~+24V	—	—	—	H	EE-SX498	¥1,300
F-108	+5~+24V	—	—	—	L	EE-SX398	¥1,300
F-112	+5~+24V	H	—	H	—	EE-SX4134	¥1,500
F-113	+5~+24V	—	—	—	H	EE-SX4134	¥900
F-115	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥4,000
F-115R	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥4,000
F-116	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥4,000
F-116R	+5~+24V	H	H	H	—	EE-SX4134	¥4,000

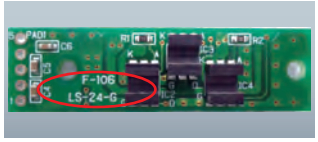


센서 회로도
Photosensor Diagram

<주의>
위 표의 센서 출력은 차광시의 출력을 말합니다. 원점 등의 위치 검출은 검출판(독)을 차광했을 때에 유효한 것과 입광시에 유효한 것이 있습니다. 주의해주시기 바랍니다.
<Caution>
The sensor output in the above table shows outputs when shielded from light. Note that some of the position detections (CW-LS, CCW-LS and origin position) become effective when shielded from light by the detecting plate, and others become effective when receiving light.

● 포토센서 선정시 주의
Notification of photosensor circuit board selection

포토센서 F-106과 F-106R은 구분하기 어려운 외형입니다.
(F-115와 F-115R, F-116과 F-116R도 마찬가지)
주문시에는 기판상의 인쇄부분을 확인해주세요.
It is difficult to identify between photosensor F-106 and F-106R (Same as F-115 and F-115R, F-116 and F-116R).
See the printing part on the circuit board when you order.



F-106
인쇄부분:LS-24-G
Printing part: LS-24-G



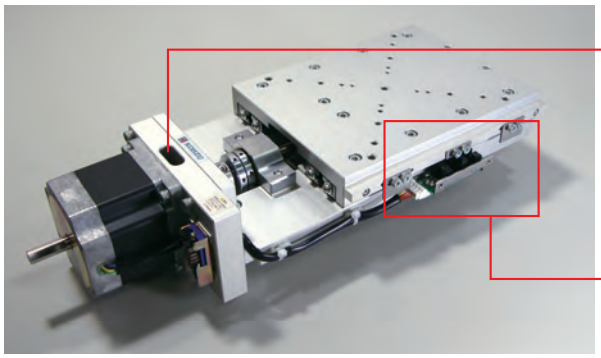
F-106R
인쇄부분:LS-24-GR
Printing part: LS-24-GR

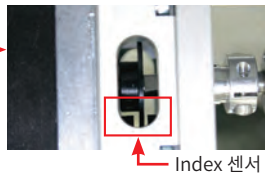
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

포토센서 (Limit, Index(ORG), Home(NORG))
Photosensor (Limit, Index(ORG), Home(NORG))

자동 스테이지에는 Limit 센서, Home(NORG) 센서, Index(ORG) 센서(일부 스테이지에는 없음)로서 포토센서가 취부되어 있습니다. 리밋센서는 스테이지의 이동 범위를 제한하기 위해 스테이지 끝에 취부되어 있습니다.※1
Home・Index 센서는 스테이지의 기준 위치를 재현하기 위해 스테이지의 중앙과 모터 샤프트에 취부되어 있습니다.

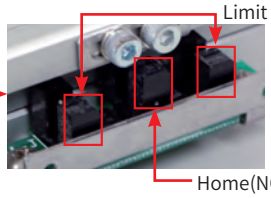
Motorized stages are typically equipped with photo sensors : limit sensors, index sensor, and home sensor. (Note that some stages are not equipped with index sensor.) The limit sensor is mounted on the stage end to limit its motion range※1. The home sensor and the index sensor are mounted on the center of stage and on the motor shaft to reproduce the original position of the stage.





Index 센서 Index sensor

Limit 센서 Limit sensor

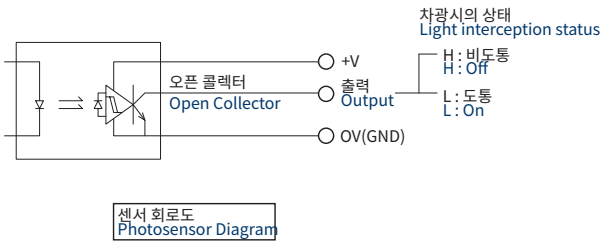


Home(NORG) 센서 home sensor

Home(NORG) 센서와 Index(ORG) 센서는 같은 기능을 하는 것으로 둘 중 하나만 사용하셔도 됩니다.
(대부분 NORG를 사용하는 경우가 많습니다.

※1 스테이지의 규정 스트로크 이상 스테이지를 이동 시키면 부품끼리 충돌하여 파손될 수 있습니다.
리밋 센서의 스트로크 변경은 신중하게 해주세요.
If the stage is moved beyond the specified stroke, collision of parts may occur, resulting in breakage. Be careful when changing the stroke of the limit sensor.

센서 회로도
Photosensor Diagram



포토센서 사양 발췌
Photosensor Specifications Excerpt

	EE-SX398 / EE-SX498	EE-SX4134
출력전압 max V out Output voltage max V out	28V	17V
출력전류 max I out Output current max I out	16mA	8mA

※ 센서전원은 기판내의 레귤레이터IC에 의해 5V로 변환됩니다.
Electric source of photosensor is converted 5V by regulator IC on circuit board.

포토센서는 옴론사 제품입니다.
The photosensor is manufactured by OMRON.

모든 리밋센서는 노말 클로즈※2로 설정되어 있습니다. 센서의 이론변경이 필요한 경우는 유상으로 논리변경을 합니다. (구입시 선택일 경우 무상) 포토센서의 이론변경은 각 스테이지의 상세페이지와 부록의 N-024페이지를 참조해주세요.
니어 원점센서와 원점센서에 의한 원점검출방식 대신에 니어 원점센서만으로 원점위치를 검출하는 방식 (영역〔DATUM〕)으로 변경도 가능합니다. 단, 변경할 수 없는 기종도 있습니다.

All limit sensors are set to normally closed※2. If the sensor logic needs to be changed, we can change it for profit (we can change it free on the purchase). For changes of the logic of photo sensors, see the detailed pages for each stage and N-024 Appendix.
The homing motion that uses the home sensor and the index sensor can be changed to the homing motion with area sensor (datum). This modification is not available for some models.

※2 노말 클로즈란 통상의 동작상태에서 단자 사이가 도통상태에 있는 논리인 것을 말합니다.
"Normally closed" means the logic in which the terminals are electrically continuous in their normal operation state.

AC power supply driver built-in Motor Driver Box TITAN-A II

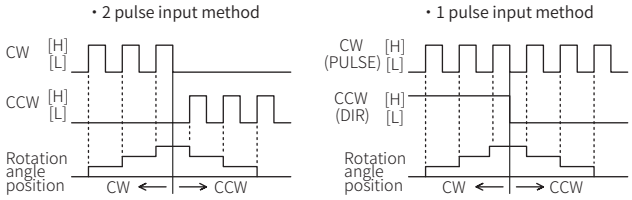
Specifications / Rating

Model		TITAN-A II
Input Power		AC90 ~ 240V, 50/60Hz
Power Output		AC90 ~ 240V ,MAX 1A ※1
Consumption power		430VA MAX
Driving current		0.35 ~ 1.48A/Phase
Driving method		Bipolar constant current, pentagon
Power output for sensor		+24V,0.5A MAX
Built-in Driver		MD-551E(x 2)
Number of divisions		1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
CW/CCW Input pulse	Pulse width	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Pulse interval	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Startup time.Fall time	1μsec or less
	Voltage	[H]:4 ~ 8VDC, [L]:-8 ~ 0.5VDC ※2
	Current	8 ~ 20mA
	Frequency	500kpps or less
Withstand voltage		AC1500V (Between line-FG, One minute)
Ambient operating temperature		0 ~ 40°C, 30~85% (Should be no condensation)
Main body weight		3.8kg

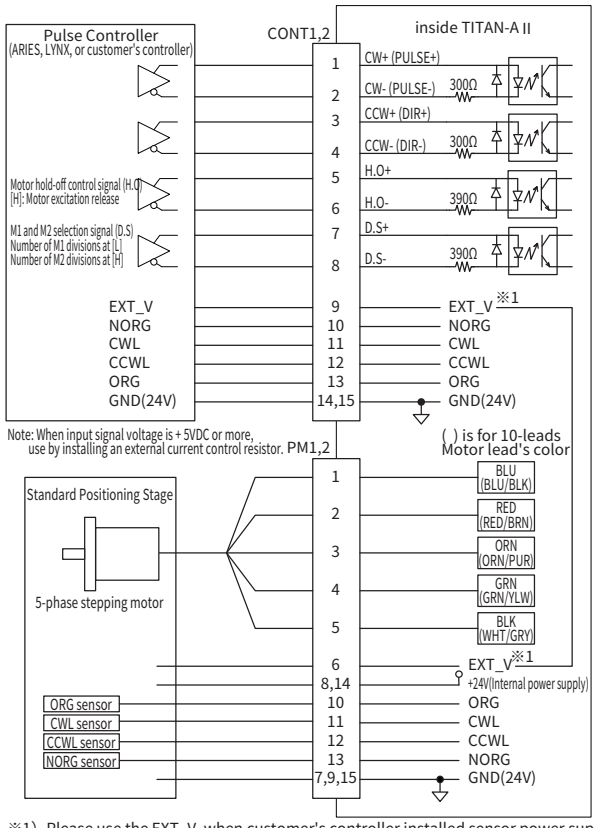
※ 1) Power supplied from the AC IN inlet is output from the AC OUT outlet.
※ 2) [H]: Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
[L]: Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

Time chart

◦ CW and CCW input (CW: Clockwise direction viewed from the motor shaft side)



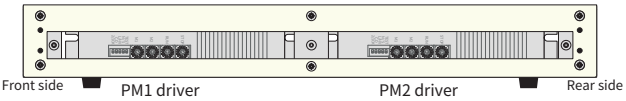
Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



※1) Please use the EXT_V, when customer's controller installed sensor power supply other than +24V, and it is necessary to use the positioning stage.

Function Description

Remove the side window plate of TITAN-A II , then function selector switch and rotary switch for setting of consumption power and stop current and micro step will appear as following.



◎ Function selector switch — Factory setting: only 5 is ON

Switch	NO	Nameplate display	Function	Switch Position ON	Switch Position OFF
ON 1 2 3 4 5	1	TEST	Self-diagnostic function	Rotating at 60pps	Normal
	2	2/1 CLK	Pulse input method	1 pulse input method	2 pulses input method
	3	C.D	Automatic current-down	not performed	performed
	4	L/HV	Drive voltage select	※High speed, High torque	Normal
	5	N/S	Low vibration function	Low vibration	Normal drive

※When using with high speed and high torque, be cautious of heat generation on the motor.

◇ Self-diagnostic function
※ Rotate in approx. 60 [pps] regardless of number of divisions.
※ In the pulse input method, it rotates in CCW, and in the 2-pulse input method, it rotates in CW.

◇ Pulse input method
※ 1Pulse input method : CW is drive pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.
※ 2Pulse input method : Pulse input to CW, and the motor rotates in CW direction. Pulse input to CCW, and the motor rotates in CCW direction.

◇ Automatic current-down
※ This function automatically reduces current when the motor stops in proportion by the drive current set value to reduce heat generation of the motor.
※ After approx. 150 ms from the final pulse input, the current reduces to the stop current set value.

◇ Drive voltage switch
※ Application voltage to the motor is switched.
※ Driving voltage can be set high to gain high speed and high torque.

◇ Low vibration function
※ When the number of divisions is 1 or 2 also, it drives in low vibration.

Note : Perform switch operation after turning the power OFF.

◎ Driving current settings (RUN) — Factory setting: 5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Current value (A/phase)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48

◇ The drive current is phase current that can be supplied to the 5-phase stepper motor.
◇ The drive current may differ depending on the drive frequency of a driving motor.
◇ Set the drive current with the motor's rated current or less. When setting exceeding the rated current, heat generation becomes high, and step out and torque reduction are generated.

◎ Stop current setting (STOP) — Factory setting: 6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92	98

◇ The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.
◇ The stop current set value is the proportion (%) to the drive current setting value.
◇ The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.
◇ This function operates when the C.D switch is OFF. When the same switch is ON, the current of the drive current set value is supplied to the motor at motor rotation/stop.

◎ Hold Off (H.O)
◇ When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.
◇ When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.
◇ Used when manually correct position on the motor axis.
◇ When not using this function, disconnect.

◎ Micro-step (M∗) — Factory setting:M1→1, M2→6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

◇ Number of divisions setting (M1, M2)
※ Drive the motor by dividing the basic angle (0.72 °) on the 5-phase stepping motor with the setting value.
※ Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72 °)}}{\text{Number of divisions}}$$

※ When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen.

◎ M1 and M2 selection signal (D.S)
※ D.S signal [L] : Rotates with the number of divisions set for M1.
D.S signal [H] : Rotates with the number of divisions set for M2.

Note : A change of number of divisions is conducted when the motor stops. When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen. The interval between the step angle switch with D.S signal and pulse input should be 1 msec or more.

Note : Motor excitation phase does not change with ON/OFF of D.S signal.

Exterior Dimensions Diagram

◎Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to page N-013.

Safety Precautions and Precautions for Using

◎Refer to each operation manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

AC전원 드라이버 내장 드라이버 BOX TITAN-A II

사양/정격

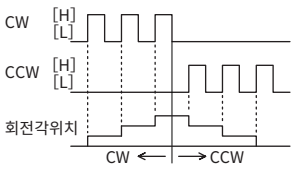
품명		TITAN-A II
입력전원		AC90 ~ 240V，50/60Hz
출력전원		AC90 ~ 240V，MAX 1A ※1
소비전력		430VA MAX
구동전류		0.35 ~ 1.48A/相
구동방식		바이폴라 정전류 펜타곤
센서용전원출력		+24V, 0.5A MAX
탑재드라이버		MD-551E（x2대）
분할수		1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
CW CCW 입력 펄스	펄스폭	0.5μs이상（Duty50%이하）
	펄스간격	0.5μs이상（Duty50%이하）
	Start-up & Fall Time	1μs이하
	전압	[H]：4~8VDC, [L]：-8 ~ 0.5VDC ※2
	전류	8 ~ 20mA
	주파수	500kpps이하
내전압		AC1500V（Line-FG간, 1분간）
동작환경		0 ~ 40°C, 30 ~ 85%（결로 없을 것）
본체중량		3.8kg

※ 1) AC IN Inlet에서 공급된 전원을 전원SW, 퓨즈를 거쳐서 AC OUT Outlet에서 출력합니다.
※ 2) [H]：본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L]：본체회로내의 포토커플러를 OFF함.
이후의 기술에서 공통임

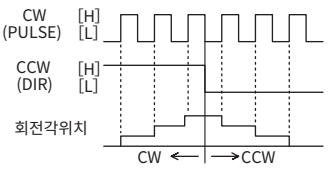
타임챠트

◎ CW 및 CCW입력 (CW：모터축쪽에서 보고 시계회전 방향)

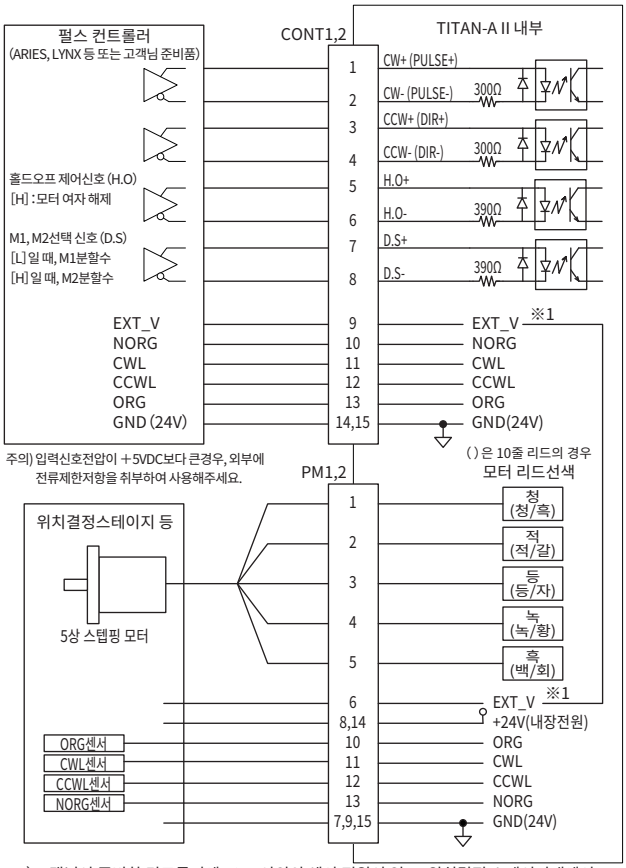
◇2펄스 입력방식



◇1펄스 입력방식



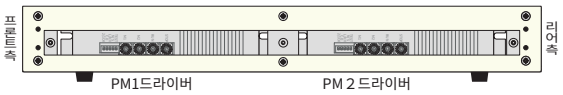
신호 입출력 회로 및 결선도



※1) 고객님이 준비한 컨트롤러에 +24V이외의 센서 전원이 있고, 위치결정 스테이지내에서 그 전원을 필요로 하는 센서가 있는 경우는 EXT_V를 사용해주세요.

기능 설명

TITAN-A II 측면의 윈도우 플레이트를 떼면 아래와 같이 기능변환 스위치, 구동전류, 정지전류, 마이크로스텝 설정용 로터리 스위치가 있습니다.



◎ 기능 변환 스위치 출하시：5만 ON

스위치	NO	명판표시	기능	스위치 위치 ON	스위치 위치 OFF
ON 1 2 3 4 5	1	TEST	자기진단기능	60pps로 회전	통상
	2	2/1 CLK	펄스입력방식	1펄스 입력방식	2펄스 입력방식
	3	C.D	자동커런트다운	하지 않음	함
	4	L/HV	구동전압변환	※ 고속, 고토크	통상
	5	N/S	저진동기능	저진동구동	통상구동

※고속, 고토크에서 사용할 경우 모터의 발열에 주의해주세요.

◇ 자기진단기능
※ 분할수와 상관없이 약60[pps]로 회전합니다.
※ 1펄스 입력방식에서는 CCW로 회전하고, 2펄스 입력방식에서는 CW로 회전합니다.
◇ 펄스 입력방식
※ 1펄스 입력방식：CW는 모터의 구동 펄스신호 입력, CCW는 모터의 회전 방향신호 입력입니다. 회전방향 신호가[L]일 때, CCW방향으로, [H]일 때, CW방향으로 모터가 회전합니다.
※ 2펄스 입력방식：CW에 펄스 입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.
CCW에 펄스 입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.
◇ 자동 커런트다운
※ 모터의 발열을 감소시키기 위해, 모터 정지시의 전류를 구동전류 설정값의 비율로 자동적으로 감소시키는 기능입니다.
※ 최종 펄스가 입력되고 약150ms후, 정지전류 설정값으로 전류가 감소합니다.
◇ 구동전압변환
※ 모터로의 인가 전압의 변환을 합니다.
※ 구동 전압을 높게 설정할 수 있고, 고속, 고토크를 얻을 수 있습니다.
◇ 저진동기능
※ 분할수1 또는 2의 경우에도 저진동으로 구동합니다.
주의 : 스위치 조작은 전원을 OFF한 상태에서 해주세요.

◎ 구동전류설정 (RUN) 출하시：5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
전류값(A/상)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48

◇ 구동전류는 5상 스텝핑 모터에 공급가능한 상전류입니다.
◇ 구동전류는 구동하고 있는 모터의 구동 주파수에 따라서 다른 경우가 있습니다.
◇ 구동전류는 모터의 정격전류 이하로 설정해주세요. 정격전류를 넘게 설정한 경우는 발열이 높아져서 탈조 및 토크저하기 발생합니다.

◎ 정지전류설정 (STOP) 출하시：6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92	98

◇ 정지전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시 공급하는 상(Phase)전류입니다.
◇ 정지전류 설정값은, 구동전류 설정값에 대한 비율(%)입니다.
◇ 모터의 권선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차를 가지는 경우가 있습니다.
◇ 이 기능은 C.D스위치가 OFF일 때에 동작합니다. 같은 스위치가 ON일 때는 모터 회전 / 정지시 모두 구동전류 설정값의 전류가 모터로 공급됩니다.

◎ 홀드오프 (H.O)
◇ H.O입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되기 때문에, 모터의 여자가 해제됩니다.
◇ H.O입력이 [L]일 때, 정상 모터의 여자상태가 됩니다.
◇ 모터의 축을 수동으로 위치보정하는 경우 등에 이용합니다.
◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미접속해주세요.

◎ 마이크로 스텝 (M∗) 출하시：M1→1, M2→6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

◇ 분할수 설정 (M1, M2)
※ 5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72°)을 설정값으로 분할해서 모터를 구동합니다.
※ 분할된 스텝각은 다음 식에 따릅니다.

$$\text{모터 1스텝 각도} = \frac{\text{기본각 (0.72°)}}{\text{분할수}}$$

※ 구동중에 분할수 변경을 한 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.

◎ M1, M2선택 신호 (D.S)
※ D.S신호[L]：M1으로 설정된 분할수로 회전합니다.
D.S신호[H]：M2로 설정된 분할수로 회전합니다.

주의 : 분할수의 변경은 모터의 정지시에 합니다. 구동중에 분할수의 변경을 할 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.
D.S신호에 의한 스텝각 변환과 펄스입력과의 간격은 1msec이상으로 해주세요.
주의 : D.S신호의 ON/OFF에 따라서 모터 여자상이 변하는 경우는 없습니다.

외형치수도

◎ 드라이버 외형치수도 N-013페이지를 참조해주세요.

안정상의 주의사항 및 사용시 주의사항

◎ 각 각의 취급설명서를 참조해주세요.

AC power supply driver built-in Motor Driver Box TITAN-D II F

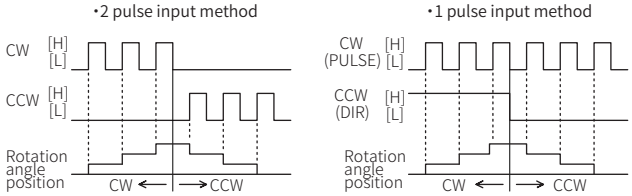
Specifications/Rating

Model		TITAN-D II F
Input Power		AC90 ~ 240V, 50/60Hz
Power Output		AC90 ~ 240V ,MAX 1A ※1
Consumption power		220VA MAX
Driving current		0.35A/Phase, 0.75A/Phase, 1.4A/Phase switch
Driving method		Bipolar constant current, pentagon
Power output for sensor		+24V,0.5A MAX
Built-in Driver		MD-255F(x 1)
Number of divisions		2 series:1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3 series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
CW/CCW Input pulse	Pulse width	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Pulse interval	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Startup time.Fall time	1μs or less
	Voltage	[H]:3 ~ 5VDC, [L]:--3 ~ 0.5VDC ※2
	Current	8~20mA
	Frequency	500kpps or less
Withstand voltage		AC1500V (Between line-FG, One minute)
Ambient operating temperature		0 ~ 40°C, 30 ~ 85% (Should be no condensation)
Main body weight		2.0kg

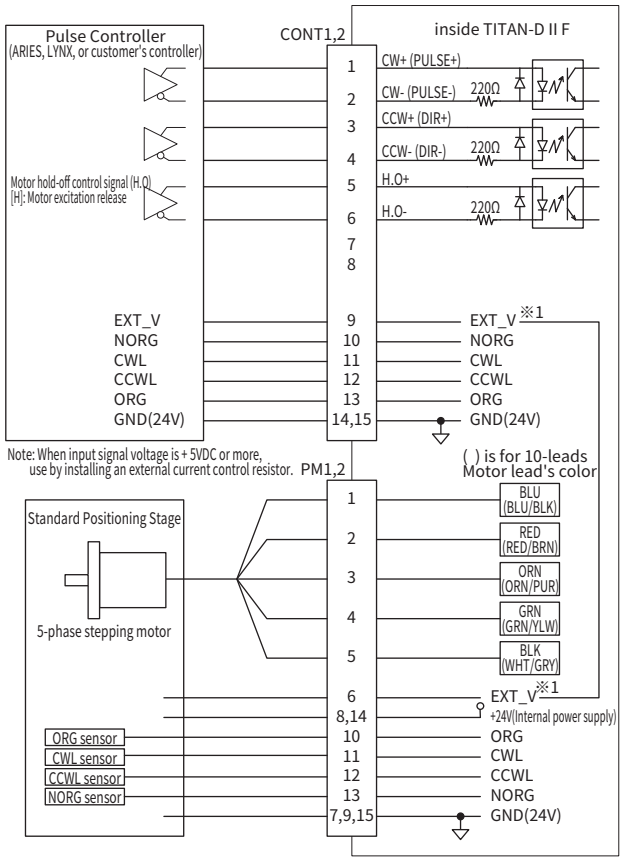
※ 1) Power supplied from the AC IN inlet is output from the AC OUT outlet.
※ 2) [H] : Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
[L] : Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

Time chart

◦ CW and CCW input (CW: Clockwise direction viewed from the motor shaft side)



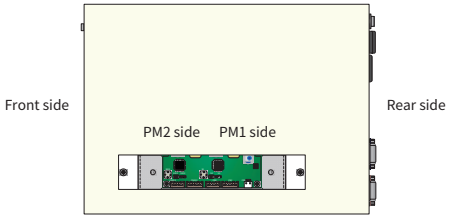
Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



※1) Please use the EXT_V, when customer's controller installed sensor power supply other than +24V, and it is necessary to use the positioning stage.

Function Description

Remove the top side window plate of TITAN-D II F, then function selector switch and rotary switch for setting of consumption power and stop current and micro step, and switch for stop current setting will appear as following.



◎ Function selector switch (S2,S102) All OFF at factory setting

Switch	NO	Function	Switch Position ON	Switch Position OFF
	1	Pulse input method switch	1 pulse input method	2 pulse input method
	2	2, 3 series switch	3 series	2 series

◇ Pulse input method
※ 1 pulse input method : CW is driver pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.
※ 2 pulse input method : When pulse input is to CW, and the motor rotates to CW direction. When pulse input is to CCW, and the motor rotates to CCW direction.

◇ 2, 3 series switch
※ 3 series : Switch the micro step angle setting shown below to 3 series
※ 2 series : Switch the micro step angle setting shown below to 2 series
Note : Please operate the switch when turn off the current.

◎ Driving current settings (S3,S103)



S: S:0.75A/Phase Factory setting: 0.75A/phase
C: C:0.35A/Phase
M: M:1.4A/Phase

◎ Stop current settings (S4,S104)



3: 3:25%
2: 2:75%
1: 1:50% Factory setting: 50%

◇ The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.
◇ The stop current set value is the ratio (%) to the drive current setting value.
◇ The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.
◇ Set the stop current only when the motor is stopped.

◎ Hold Off (H.O)
◇ When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.
◇ When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.
◇ Used when manually correct position on the motor axis.
◇ When not using this function, disconnect.

◎ Micro step settings (S1,S101)



Factory setting: 1

Setting table for number of divisions
2 series: When number 2 of S2 and S102 is OFF.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

Setting table for number of divisions
3 series: When number 2 of S2 and S102 is ON.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇ Number of divisions setting
※ Drive the motor by dividing the basic angle (0.72 °) on the 5-phase stepper motor with the setting value.
※ Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72 °)}}{\text{Number of divisions}}$$

※ When a change of number of divisions is conducted during driving, power swing may be generated.

Exterior Dimensions Diagram

◎ Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to page N-013.

Safety Precautions and Precautions for Using

◎ Refer to each operation manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

DC전원 드라이버 내장 드라이버 BOX TITAN-D II F

사양/정격

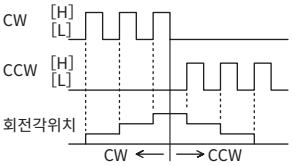
품명		TITAN-D II F
입력전원		AC90 ~ 240V，50/60Hz
출력전원		AC90 ~ 240V，MAX 1A ※1
소비전력		220VA MAX
구동전류		0.35/상, 0.75A/상, 1.4A/상 변환
구동방식		바이폴라 정전류 펜타곤
센서용전원출력		+24V, 0.5A MAX
탑재드라이버		MD-255F (x1대)
분할수		2시리즈 : 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3시리즈 : 1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
CW CCW 입력펄스	펄스폭	0.5μs이상 (Duty50%이하)
	펄스간격	0.5μs이상 (Duty50%이하)
	Start-up & Fall Time	1μs이하
	전압	[H] : 3 ~ 5VDC, [L] : -3 ~ 0.5VDC ※2
	전류	8 ~ 20mA
	주파수	500kpps이하
내전압		AC1500V (Line-FG간, 1분간)
동작환경		0 ~ 40°C, 30 ~ 85% (결로 없을 것)
본체중량		2.0kg

※ 1) AC IN Inlet에서 공급된 전원을 전원SW, 퓨즈를 거쳐서 AC OUT Outlet에서 출력합니다.
※ 2) [H] : 본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L] : 본체 회로내의 포토커플러를 OFF함.
이후의 기술에서 공통임.

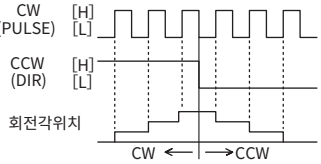
타임챠트

◎ CW 및 CCW입력 (CW : 모터축쪽에서 보고 시계회전 방향)

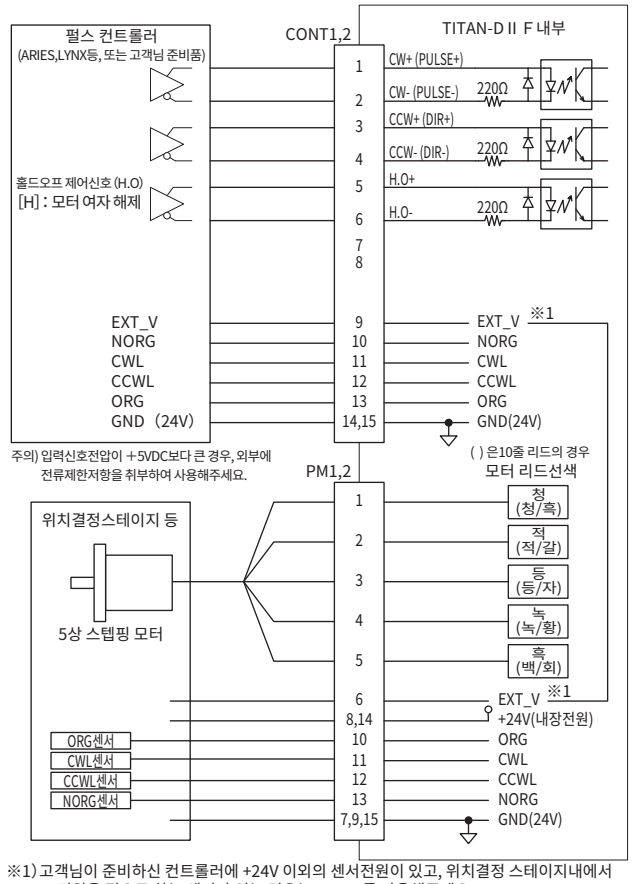
◇ 2펄스 입력방식



◇ 1펄스 입력방식



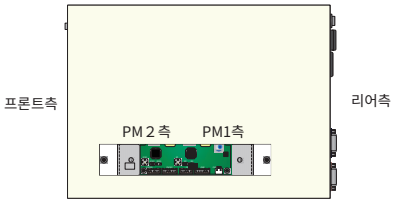
신호 입출력 회로 및 결선도



※1) 고객님이 준비하신 컨트롤러에 +24V 이외의 센서전원이 있고, 위치결정 스테이지내에서 그 전원을 필요로 하는 센서가 있는 경우는 EXT_V를 사용해주세요.

기능 설명

TITAN-D II F 상면의 윈도우 플레이트를 떼면, 아래와 같이 기능변환 스위치, 구동전류, 마이크로스텝 설정용 로터리 스위치 및 정지전류설정용 가변 저항이 있습니다.



◎ 기능 변환 스위치 (S2, S102) 출하시 : 모두OFF

스위치	NO	기능	스위치 위치	
			ON	OFF
	1	펄스 입력방식 변환	1펄스 입력방식	2펄스 입력방식
	2	2, 3시리즈 변환	3시리즈	2시리즈

◇ 펄스 입력 방식
※ 1펄스 입력방식 : CW는 모터의 구동 펄스 신호 입력, CCW는 모터의 회전 방향 신호 입력입니다. 회전 방향 신호가 [L]일 때 CCW방향으로, [H]일 때 CW방향으로 모터가 회전합니다.
※ 2펄스 입력방식 : CW에 펄스 입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.
CCW에 펄스 입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.

◇ 2, 3시리즈 변환
※ 3시리즈 : 하기 마이크로 스텝각의 설정을 3시리즈로 변환
※ 2시리즈 : 하기 마이크로 스텝각의 설정을 2시리즈로 변환
주의 : 스위치 조작은 전원을 OFF한 상태에서 해주세요.

◎ 구동전류설정 (S3, S103)



S : 0.75A/상 출하시 : 0.75A/상
C : 0.35A/상
M : 1.4A/상

◎ 정지전류설정 (S4, S104)



3 : 25%
2 : 75%
1 : 50% 출하시 : 50%

◇ 정지전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시 공급되는 상(Phase)전류입니다.
◇ 정지전류 설정 값은 구동전류 설정 값에 대한 비율(%)입니다.
◇ 모터의 권선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차를 가질 수 있습니다.
◇ 정지전류의 설정은 반드시 모터를 정지한 상태에서 실시해주세요.

◎ 홀드오프 (H.O)
◇ H.O입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되기 때문에 모터의 여자가 해제됩니다.
◇ H.O입력이 [L]일 때, 정상 모터의 여자상태가 됩니다.
◇ 모터의 축을 수동으로 위치보정하는 경우 등에 이용합니다.
◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미접속으로 해주세요.

◎ 마이크로 스텝 설정 (S1,S101)



출하시:1

분할수의 설정표 2시리즈 : S2, S102의 2번이 OFF일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

분할수의 설정표 3시리즈 : S2, S102의 2번이 ON일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇ 분할수 설정
※ 5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72 °)을 설정값으로 분할해서 모터를 구동합니다.
※ 분할된 스텝각은 다음 식에 따릅니다.

$$\text{모터 1스텝 각도} = \frac{\text{기본각 (0.72 °)}}{\text{분할수}}$$

※ 구동중에 분할수의 변경을 한 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.

외형치수도

◎ 드라이버 외형 치수도N-013페이지를 참조해주세요.

안정상의 주의사항 및 사용시의 주의사항

◎ 취급설명서를 참조해주세요.

AC power supply driver MD-551E

Specifications/Rating

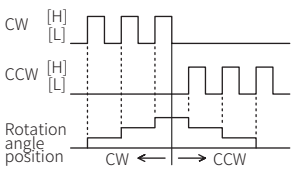
Model		MD-551E
Power Supply		AC90 ~ 240V, 50/60Hz
Consumption Power		3.5A MAX
Driving Current		0.35 ~ 1.48A/phase
Driving Method		Bipolar constant current pentagon
Number of divisions		1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
CW/CCW Input pulse	Pulse width	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Pulse interval	0.5μs or more (Duty 50% or less)
	Rise time.Fall time	1μs or less
	Voltage	[H]:4 ~ 8VDC, [L]:-8 ~ 0.5VDC ※1
	Current	8 ~ 20mA
	Frequency	500kpps or less
Operating Environment		0 ~ 40°C, 0 ~ 85% (Should be no condensation)
Main body weight		750kg

※ 1) [H] : Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
[L] : Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

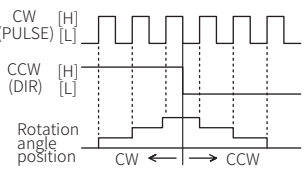
Time chart

◦ CW and CCW input (CW: Clockwise direction viewed from the motor shaft side)

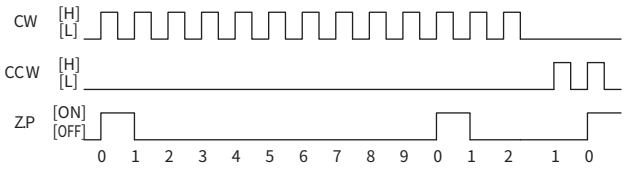
•2 pulse input method



•1 pulse input method

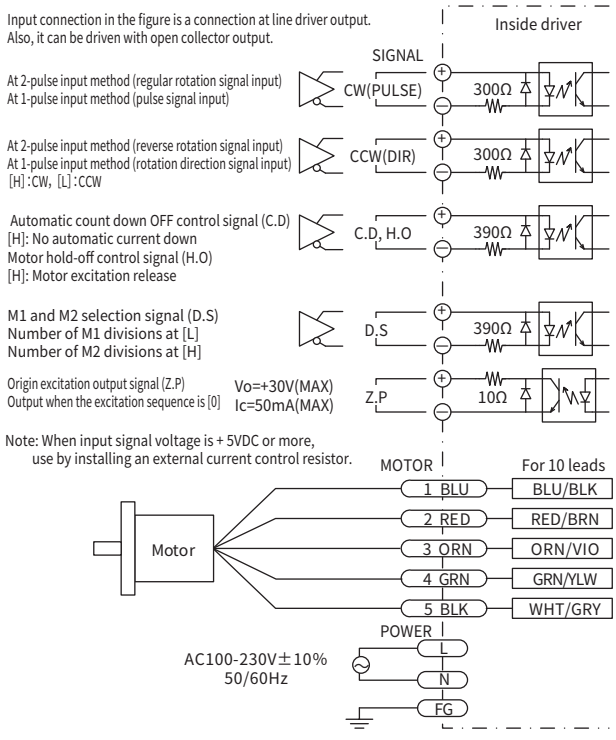


◦ Origin excitation (Z.P) output



Note: Z.P (origin excitation) becomes ON when the excitation sequence is step [0].
For 0.72° 5-phase motor, output per 7.2°. 50 times output per one motor rotation at one division (once in 10 pulses). Output once in 200 pulses at 20 divisions.
[ON]: Output photocoupler ON, [OFF]: Output photocoupler OFF.

Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



Function Description

◎ Function selector switch

Factory setting: only 5 is ON

Switch	NO	Name plate display	Function	Switch Position ON	Switch Position OFF
	1	TEST	Self-diagnostic function	Rotating at 60pps	Normal
	2	2/1 CLK	Pulse input method	1 pulse input method	2 pulses input method
	3	C.D	Automatic current-down	Not performed	performed
	4	L/HV	Drive voltage switch	※High speed, High torque	Normal
	5	N/S	Low vibration function	Low vibration	Normal drive

※When using with high speed and high torque, be cautious of heat generation on the motor.

◇ Self-diagnostic function
※ Rotate in approx. 60 [pps] regardless of number of divisions.
※ In the pulse input method, it rotates in CCW, and in the 2-pulse input method, it rotates in CW.

◇ Pulse input method
※ 1 pulse input method: CW is drive pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.
※ 2 pulse input method: Pulse input to CW, and the motor rotates in CW direction. Pulse input to CCW, and the motor rotates in CCW direction.

◇ Automatic current-down
※ This function automatically reduces current when the motor stops in proportion by the drive current set value to reduce heat generation of the motor.
※ After approx. 150 ms from the final pulse input, the current reduces to the stop current set value.

◇ Drive voltage switch
※ Application voltage to the motor is switched.
※ Driving voltage can be set high to gain high speed and high torque.

◇ Low vibration function
※ When the number of divisions is 1 or 2 also, it drives in low vibration.

Note : Perform switch operation after turning the power OFF.

◎ Driving current settings (RUN)

Factory setting: 5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Current value (A/phase)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48

◇ The drive current is phase current that can be supplied to the 5-phase stepper motor.
◇ The drive current may differ depending on the drive frequency of a driving motor.
◇ Set the drive current with the motor's rated current or less. When setting exceeding the rated current, heat generation becomes high, and step out and torque reduction are generated.

◎ Stop current setting (STOP)

Factory setting: 6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92	98

◇ The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.
◇ The stop current set value is the proportion (%) to the drive current setting value.
◇ The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.
◇ This function operates when the C.D switch is OFF. When the same switch is ON, the current of the drive current set value is supplied to the motor at motor rotation/stop.

◎ Origin excitation output signal (Z.P)
◇ This output notifies that the excitation position of the motor is in initial state. Using this, a rotation position for the motor axis can be checked. (Rotation position from the set origin)

◎ Automatic current down (C.D)
◇ When C.D input is [H], the current is automatically reduced to the proportion set to the stop current SW at motor stop time.
◇ When C.D input is [L], the motor current does not reduce at motor stop time, and the set drive current continues to flow.

◎ Hold Off (H.O)
◇ When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.
◇ When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.
◇ Used when manually correct position on the motor axis.
◇ When not using this function, disconnect.

◎ Micro-step setting (M∗)

Factory setting:M1→1, M2→0

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

◇ Number of divisions setting (M1, M2)
※ Drive the motor by dividing the basic angle (0.72 °) on the 5-phase stepper motor with the setting value.
※ Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72 °)}}{\text{Number of divisions}}$$

※ When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen.

◎ M1 and M2 selection signal (D.S)
※ D.S signal [L]: Rotates with the number of divisions set for M1.
D.S signal [H]: Rotates with the number of divisions set for M2.

Note : A change of number of divisions is conducted when the motor stops. When the number of divisions is changed during driving, the motor step out may happen. The interval between the step angle switch with D.S signal and pulse input should be 1 msec or more.

Note : Motor excitation phase does not change with ON/OFF of D.S signal.

Exterior Dimensions Diagram

◎ Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to page N-016.

Safety Precautions and Precautions for Using

◎ Refer to each operation manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

AC전원 드라이버 MD-551E

사양/정격

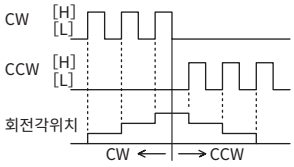
품명		MD-551E
입력전원		AC90 ~ 240V, 50/60Hz
소비전류		3.5A (MAX)
구동전류		0.35 ~ 1.48A/상
구동방식		바이폴라 정전류 펜타곤
분할수		1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250
CW CCW 입력 펄스	펄스폭	0.5μs이상 (Duty50%이하)
	펄스간격	0.5μs이상 (Duty50%이하)
	Start-up & Fall Time	1μs이하
	전압	[H] : 4 ~ 8VDC, [L] : -8 ~ 0.5VDC ※1
	전류	8 ~ 20mA
	주파수	500kpps이하
동작환경		0 ~ 40°C, 0 ~ 85% (결로 없을 것)
본체중량		750kg

※ 1) [H] : 본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L] : 본체 회로내의 포토커플러를 OFF합니다.
이후의 기술에서도 공통임.

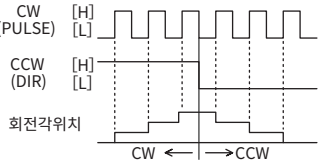
타임챠트

◎ CW 및 CCW입력 (CW : 모터축쪽에서 보고 시계회전 방향)

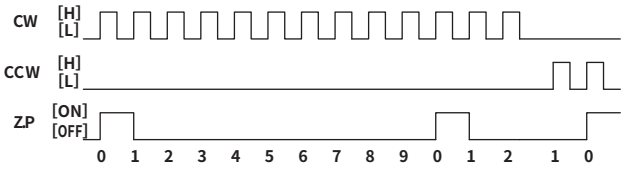
◇ 2펄스 입력방식



◇ 1펄스 입력방식



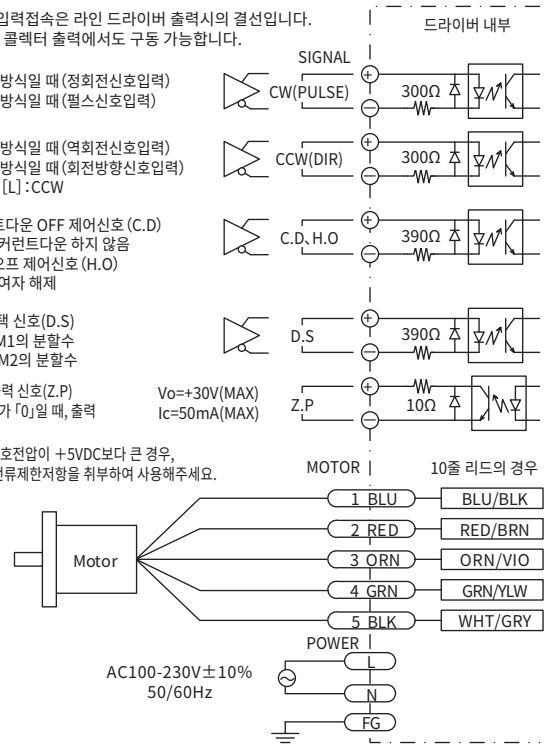
◎ 원점 여자 (Z.P) 출력



주의) Z.P(원점여자)는 여자 시퀀스가 스텝[0]일 때, ON이 됩니다. 0.72°의 5상 모터의 경우 7.2°마다 출력됩니다. 1분할시 모터 1회전당 50회 출력(10펄스에 1회). 20분할시 200펄스에 1회 출력.
[ON] : 출력 포토 커플러ON, [OFF] : 출력 포토 커플러OFF

신호 입출력 회로 및 결선도

그림속의 입력접속은 라인 드라이버 출력시의 결선입니다.
또한, 오픈 콜렉터 출력에서도 구동 가능합니다.



기능 설명

◎ 기능 변환 스위치 출하시 : 5만 ON

스위치	NO	명판표시	기능	스위치 위치 ON	스위치 위치 OFF
	1	TEST	자기진단기능	60pps로 회전	통상
	2	2/1 CLK	펄스입력방식	1펄스 입력방식	2펄스 입력방식
	3	C.D	자동커런트다운	하지 않음	함
	4	L/HV	구동전압변환	※고속, 고토크	통상
	5	N/S	저진동기능	저진동구동	통상구동

※고속, 고토크에서 사용할 때는, 모터의 발열에 주의해주세요.

◇ 자기진단기능
※ 분할수와 상관없이 약60[pps]로 회전합니다.
※ 1펄스 입력방식에서는 CCW로 회전하고, 2펄스 입력방식에서는 CW로 회전합니다.

◇ 펄스입력방식
※ 1펄스 입력방식 : CW는 모터의 구동 펄스신호 입력, CCW는 모터의 회전방향 신호입력입니다. 회전방향 신호가 [L]일 때, CCW방향으로, [H]일 때 CW방향으로 모터가 회전합니다.
※ 2펄스 입력방식 : CW에 펄스입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.
CCW에 펄스입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.

◇ 자동 커런트다운
※ 모터의 발열을 감소시키기 위해, 모터 정지시의 전류를 구동전류 설정값의 비율로 자동적으로 감소시키는 기능입니다.
※ 최종 펄스가 입력되고 약150ms후, 정지전류 설정값으로 전류가 감소합니다.

◇ 구동전압변환
※ 모터로의 인가 전압의 변환을 합니다.
※ 구동 전압을 높게 설정할 수 있고, 고속, 고토크를 얻을 수 있습니다.

◇ 저진동기능
※ 분할수1 또는 2의 경우에도 저진동으로 구동합니다.

주의 : 스위치 조작은 전원을 OFF한 상태에서 해주세요.

◎ 구동전류설정 (RUN) 출하시 : 5

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
전류치(A/상)	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48

◇ 구동전류는 5상 스텝핑 모터에 공급가능한 상전류입니다.
◇ 구동전류는 구동하고 있는 모터의 구동 주파수에 따라서 다른 경우가 있습니다.
◇ 구동전류는 모터의 정격전류 이하로 설정해주세요. 정격전류를 넘게 설정한 경우는 발열이 높아져서 탈조 및 토크저하기 발생합니다.

◎ 정지전류설정 (STOP) 출하시 : 6

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64	68	75	81	87	92	98

◇ 정지전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시 공급하는 상(Phase)전류입니다.
◇ 정지전류 설정값은, 구동전류 설정값에 대한 비율(%)입니다.
◇ 모터의 권선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차를 가지는 경우가 있습니다.
◇ 이 기능은 C.D스위치가 OFF일 때에 동작합니다. 같은 스위치가 ON일 때는 모터 회전 / 정지시, 모두 구동전류 설정값의 전류가 모터로 공급됩니다.

◎ 원점 여자 출력 신호 (Z.P)
◇ 모터의 여자 위치가 초기상태인 것을 알려주는 출력입니다. 이것을 사용하여 모터축의 회전위치를 확인할 수 있습니다.(설정된 원점에서의 회전위치)

◎ 자동 커런트다운 (C.D)
◇ C.D입력이 [H]일 때, 모터 정지시의 전류를 정지전류SW에 설정된 비율로 자동적으로 감소합니다.
◇ C.D입력이 [L]일 때, 모터 정지시에 모터전류는 감소하지 않고, 설정구동전류가 계속 흐릅니다.

◎ 홀드오프 (H.O)
◇ H.O입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되기 때문에, 모터의 여자가 해제됩니다.
◇ H.O입력이 [L]일 때, 정상 모터의 여자상태가 됩니다.
◇ 모터의 축을 수동으로 위치보정하는 경우 등에 이용합니다.
◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미접속해주세요.

◎ 마이크로 스텝 설정 (M*) 출하시 : M1→1, M2→0

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

◇ 분할수 설정 (M1, M2)
※ 5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72°)을 설정값으로 분할해서 모터를 구동합니다.
※ 분할된 스텝각은 다음 식에 따릅니다.

$$\text{모터 1스텝 각도} = \frac{\text{기본각 (0.72°)}}{\text{분할수}}$$

※ 구동중에 분할수 변경을 한 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.

◎ M1, M2선택 신호 (D.S)
※ D.S신호[L] : M1으로 설정된 분할수로 회전합니다.
D.S신호[H] : M2로 설정된 분할수로 회전합니다.

주의 : 분할수의 변경은 모터의 정지시에 합니다. 구동중에 분할수의 변경을 하는 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.
D.S신호에 의한 스텝각 변환과 펄스입력과의 간격은 1msec이상으로 해주세요.
주의 : D.S신호의 ON/OFF에 따라서 모터 여자상이 변하는 경우는 없습니다.

외형치수도

◎ 드라이버 외형치수도 N-016페이지를 참조해주세요.

안전상의 주의사항 및 사용시의 주의사항

◎ 각 각의 취급설명서를 참조해주세요.

DC power supply driver MD-55F, MD-255F, MD-355F, MD-455F

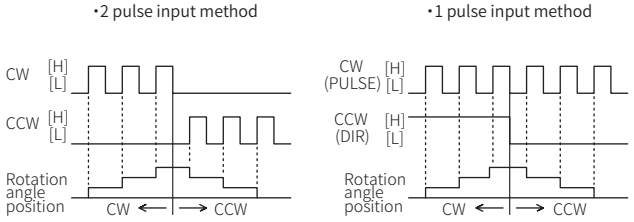
Specifications/Rating

Product name		MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
Input power		DC+24V±5%			
Power Consumption		3A(MAX)	6A(MAX)	8A(MAX)	10A(MAX)
Driving Current		0.35/phase, 0.75A/phase, 1.4A/phase switch			
Driving Method		Bipolar constant current pentagon			
Number of divisions		2 series:1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3 series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240			
CW/CCW Input pulse	Pulse width	0.5μs or more (Duty 50% or less)			
	Pulse interval	0.5μs or more (Duty 50% or less)			
	Startup time.Fall time	1μs or less			
	Voltage	[H]:3 ~ 5VDC, [L]:-3 ~ 0.5VDC ※1			
	Current	8 ~ 20mA			
	Frequency	500kpps or less			
Ambient operating temperature		0 ~ 40°C, 0~85% (Should be no condensation)			
Main body weight		81g	145g	200g	275g

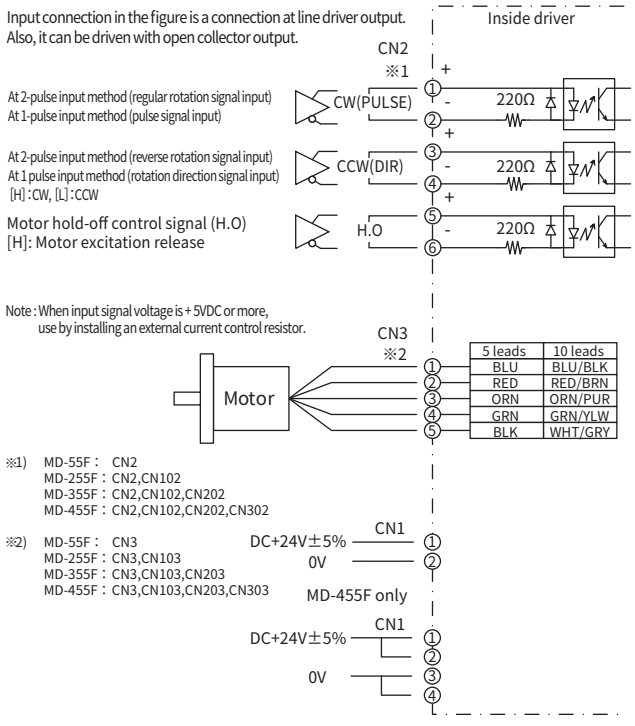
※1) [H] : Turn the photocoupler in the main body circuit ON, same for the following descriptions.
[L] : Turn the photocoupler in the main body circuit OFF.

Time chart

◦ CW and CCW input (CW : Clockwise direction viewed from the motor shaft side)



Signal Input/Output Circuit and Connection Diagram



Note: The connectors for connection and crimping pins are all accessories.
Refer to each operation manual for official model, etc.
Also, a wiring cable set with connectors is available (sold separately).
(Refer to N-015)

Function Description

◎ Function selector switch(S2,S102,S202,S302) All OFF at factory setting

Switch	NO	Function	Switch Position ON	Switch Position OFF
	1	Pulse input method switch	1 pulse input method	2 pulse input method
	2	2, 3 series switch	3 series	2 series

◇ Pulse input method
※ 1 pulse input method: CW is driver pulse signal input of the motor, and CCW is signal input for the motor's rotation direction. When the rotation direction signal is [L], the motor rotates to CCW direction, and [H] to CW direction.
※ 2 pulse input method: When pulse input is to CW, and the motor rotates to CW direction. When pulse input is to CCW, and the motor rotates to CCW direction.

◇ 2, 3 series switch
※ 3 series: Switch the micro step angle setting shown below to 3 series
※ 2 series: Switch the micro step angle setting shown below to 2 series

◎ Driving current settings (S3,S103,S203,S303)



S:0.75A/Phase Factory setting: 0.75A/phase
C:0.35A/Phase
M:1.4A/Phase

◎ Stop current settings (S4,S104,S204,S304)



3:25%
2:75%
1:50% Factory setting: 50%

※MD-55F is approx. 50% fixed.

◇ The stop current is a phase current supplied when the 5-phase stepper motor is stopped.
◇ The stop current set value is the ratio (%) to the drive current setting value.
◇ The stop current may have deviation from the motor's winding impedance.

◎ Hold Off (H.O)
◇ When H.O input is [H], the motor excitation is released, because the supply current to each phase is shutdown.
◇ When H.O input is [L], it becomes the excitation state on the normal motor.
◇ Used when manually correct position on the motor axis.
◇ When not using this function, disconnect.

◎ Micro step settings (S1,S101,S201,S301)



Factory setting: 1

Setting table for number of divisions
2 series: When number 2 of S2, S102, S202 and S302 is OFF.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

Setting table for number of divisions
3 series: When number 2 of S2, S102, S202 and S302 is ON.

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Number of divisions	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇Number of divisions setting
※Drive the motor by dividing the basic angle (0.72°) on the 5-phase stepper motor with the setting value.
※Divided step angle is obtained with the following formula.

$$\text{Motor 1 Step angle} = \frac{\text{Basic angle (0.72°)}}{\text{Number of divisions}}$$

Note : A change of number of divisions is conducted when the motor is stopped.
When a change of number of divisions is conducted during driving, power swing may be generated.

Exterior Dimensions Diagram

◎ Driver Exterior Dimensions Diagram Refer to page N-016, N-017.

Safety Precautions and Precautions for Using

◎ Refer to each operation manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

DC전원 드라이버 MD-55F, MD-255F, MD-355F, MD-455F

사양/정격

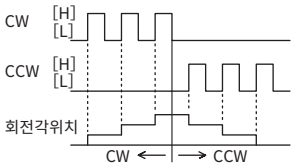
품명		MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
입력전원		DC+24V±5%			
소비전류		3A(MAX)	6A(MAX)	8A(MAX)	10A(MAX)
구동전류		0.35/상, 0.75A/상, 1.4A/상 변환			
구동방식		바이폴라 정전류 펜타곤			
분할수		2시리즈 : 1,2,4,5,8,10,20,40,80,16,25,50,100,125,200,250 3시리즈 : 1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240			
CW CCW 입력 펄스	펄스폭	0.5μs이상 (Duty50%이하)			
	펄스간격	0.5μs이상 (Duty50%이하)			
	Start-up & Fall Time	1μs이하			
	전압	[H] : 3 ~ 5VDC, [L] : -3 ~ 0.5VDC ※1			
	전류	8 ~ 20mA			
	주파수	500kpps이하			
동작환경		0 ~ 40°C, 0 ~ 85% (결로 없을 것)			
본체중량		81g	145g	200g	275g

※1) [H] : 본체 회로내의 포토커플러를 ON, [L] : 본체 회로내의 포토커플러를 OFF합니다.
이후의 기술에서도 공통임.

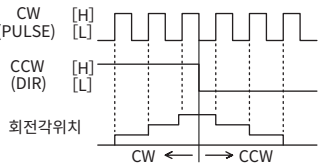
타임챠트

◎ CW 및 CCW입력 (CW : 모터축쪽에서 보고 시계회전 방향)

◇ 2펄스 입력방식

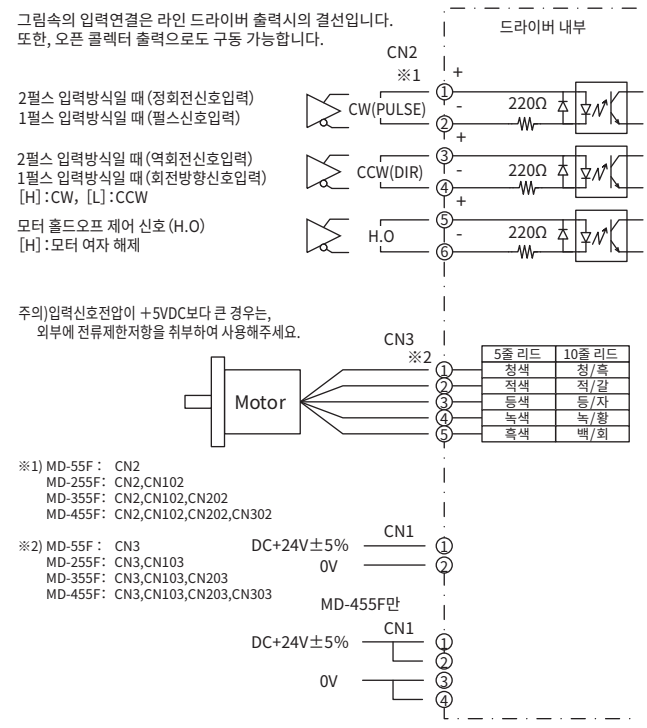


◇ 1펄스 입력방식



신호 입출력 회로 및 결선도

그림속의 입력연결은 라인 드라이버 출력시의 결선입니다.
또한, 오픈 콜렉터 출력으로도 구동 가능합니다.



주의)연결용 커넥터 및 압착 핀은 모두 부속되어 있습니다.
정식 형식 등은 각 각의 취급설명서를 참조해주세요.
또한, 커넥터 포함 배선 케이블 세트를 별매품으로 판매하고 있습니다. (N-015페이지 참조)

기능 설명

◎ 기능 변환 스위치 (S2,S102,S202,S302) 출하시 : 모두OFF

스위치	NO	기능	스위치 위치	
			ON	OFF
	1	펄스 입력방식 변환	1펄스 입력방식	2펄스 입력방식
	2	2, 3시리즈 변환	3시리즈	2시리즈

◇ 펄스입력방식
※ 1펄스 입력방식 : CW는 모터의 구동 펄스신호 입력, CCW는 모터의 회전방향 신호입력입니다. 회전방향 신호가 [L]일 때, CCW방향으로, [H]일 때 CW방향으로 모터가 회전합니다.
※ 2펄스 입력방식 : CW에 펄스입력시, CW방향으로 모터가 회전합니다.
CCW에 펄스입력시, CCW방향으로 모터가 회전합니다.

◇ 2, 3시리즈 변환
※ 3시리즈 : 하기 마이크로 스텝각의 설정을 3시리즈로 변환
※ 2시리즈 : 하기 마이크로 스텝각의 설정을 2시리즈로 변환

◎ 구동전류설정 (S3, S103, S203, S303)



S : S : 0.75A/상 출하시 : 0.75A/상
C : C : 0.35A/상
M : M : 1.4A/상

◎ 정지전류설정 (S4, S104, S204, S304)



3 : 3 : 25%
2 : 2 : 75%
1 : 1 : 50% 출하시 : 50%

※MD-55F는 약 50% 고정입니다.

◇ 정지전류는 5상 스텝핑 모터가 정지시 공급하는 상(Phase)전류입니다.
◇ 정지전류 설정값은, 구동전류 설정값에 대한 비율(%)입니다.
◇ 모터의 권선 인피던스에 따라서 정지전류는 오차를 가지는 경우가 있습니다.

◎ 홀드오프 (H.O)
◇ H.O입력이 [H]일 때, 각 상으로의 공급전류가 차단되기 때문에, 모터의 여자가 해제됩니다.
◇ H.O입력이 [L]일 때, 정상 모터의 여자상태가 됩니다.
◇ 모터의 축을 수동으로 위치보정하는 경우 등에 이용합니다.
◇ 이 기능을 사용하지 않는 경우는 미접속해주세요.

◎ 마이크로 스텝 설정 (S1, S101, S201, S301)



출하시:1

분할수의 설정표 2시리즈:S2, S102, S202, S302의 2번이 OFF일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

분할수의 설정표 3시리즈:S2, S102, S202, S302의 2번이 ON일 때

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
분할수	1	2	3	6	12	18	24	32	36	48	60	72	120	160	180	240

◇ 분할수 설정 (M1, M2)
※ 5상 스텝핑 모터의 기본각(0.72°)을 설정값으로 분할해서 모터를 구동합니다.
※ 분할된 스텝각은 다음 식에 따릅니다.

$$\text{모터 1스텝 각도} = \frac{\text{기본각 (0.72°)}}{\text{분할수}}$$

주의 : 분할수의 변경은 모터의 정지시에 합니다. 구동중에 분할수 변경을 한 경우, 모터의 탈조가 발생할 수 있습니다.

외형치수도

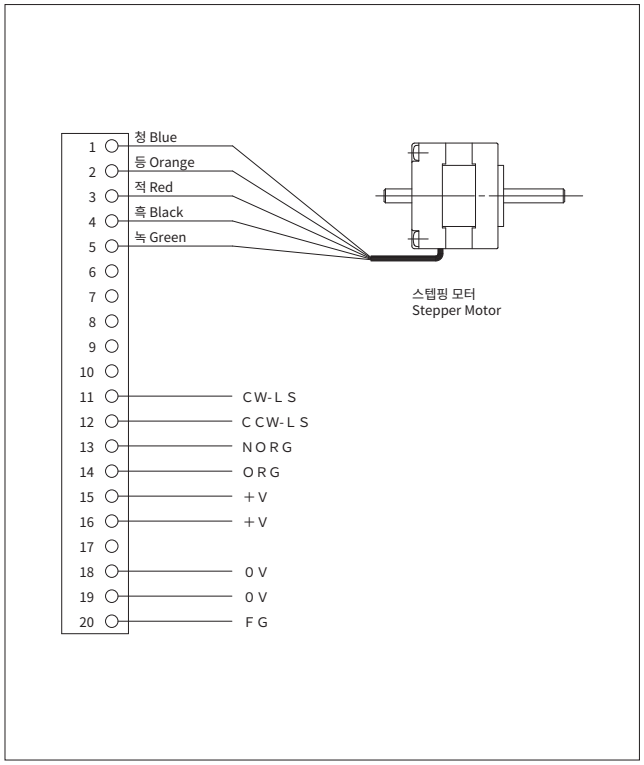
◎ 드라이버 회형치수도 N-016, N-017페이지를 참조해주세요.

안전상의 주의사항 및 사용시의 주의사항

◎ 취급설명서를 참조해주세요.

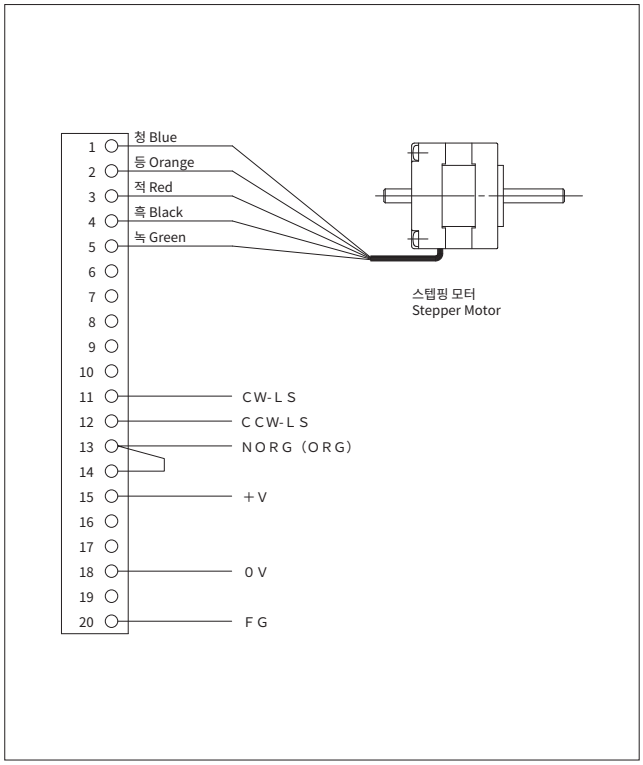
V1타입
V1 type

Motor Lead : 5
ORG Sensor : 있음 Exist
ORG Connect : 있음 Exist
NORG Sensor : 있음 Exist



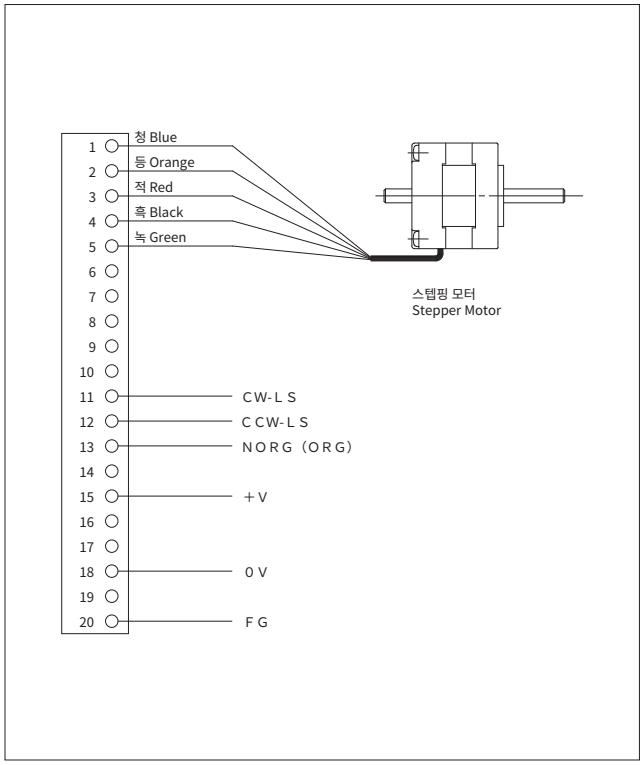
V2타입
V2 type

Motor Lead : 5
ORG Sensor : 없음 None
ORG Connect : 있음 Exist
NORG Sensor : 있음 Exist



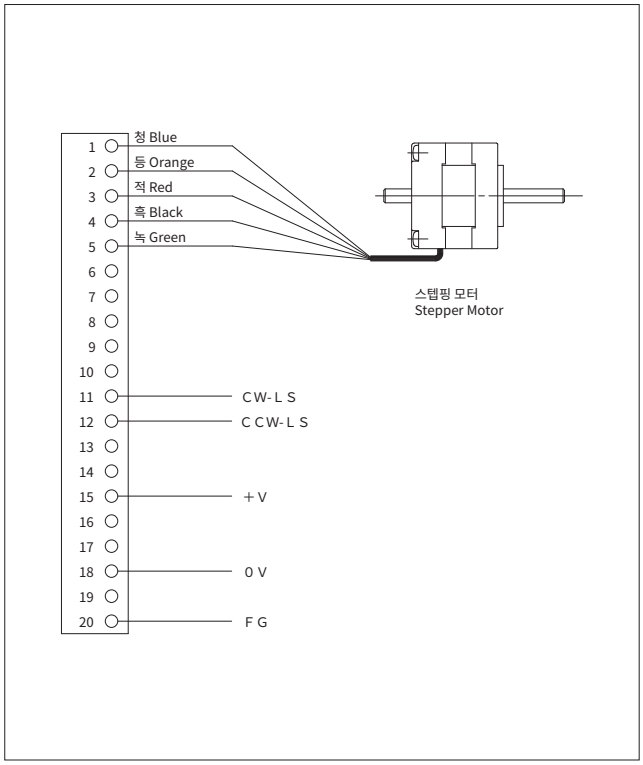
V3타입
V3 type

Motor Lead : 5
ORG Sensor : 없음 None
ORG Connect : 없음 None
NORG Sensor : 있음 Exist



V4타입
V4 type

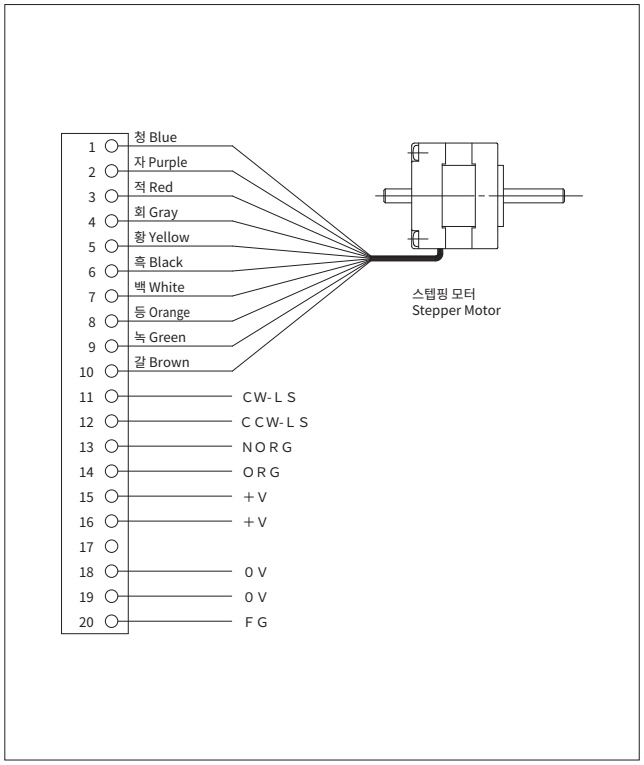
Motor Lead : 5
ORG Sensor : 없음 None
ORG Connect : 없음 None
NORG Sensor : 없음 None



CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

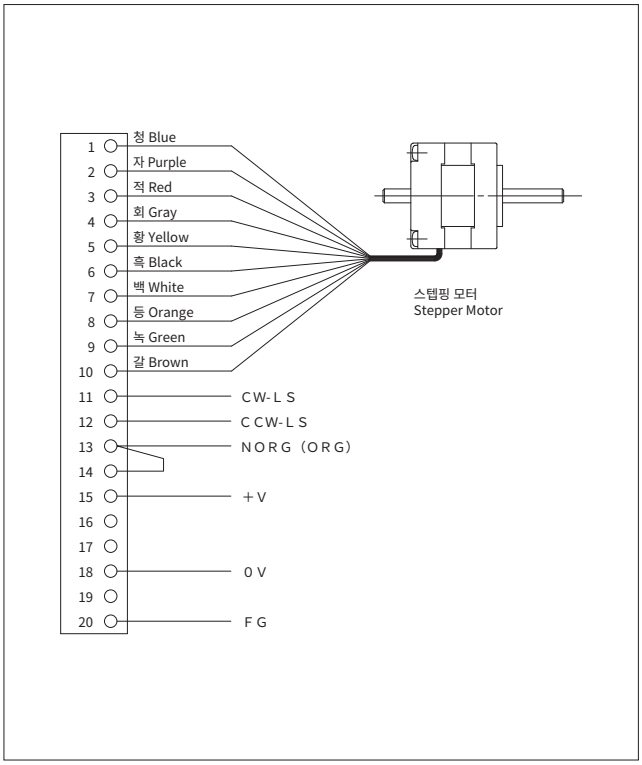
X1타입
X1 type

Motor Lead : 10
ORG Sensor : 있음 Exist
ORG Connect : 있음 Exist
NORG Sensor : 있음 Exist



X2타입
X2 type

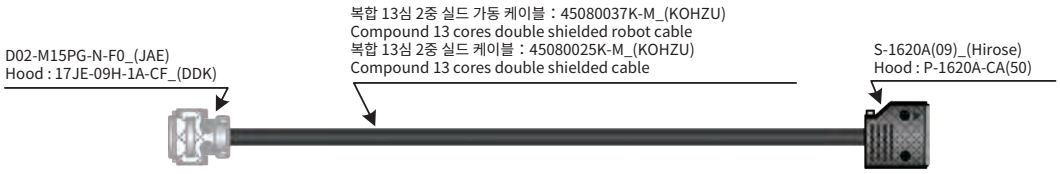
Motor Lead : 10
ORG Sensor : 없음 None
ORG Connect : 있음 Exist
NORG Sensor : 있음 Exist



TITAN / CRUX용 모터 케이블　5줄 리드 모터 스테이지용
Motor Cable by TITAN/CRUX　For 5-leads motor Stage

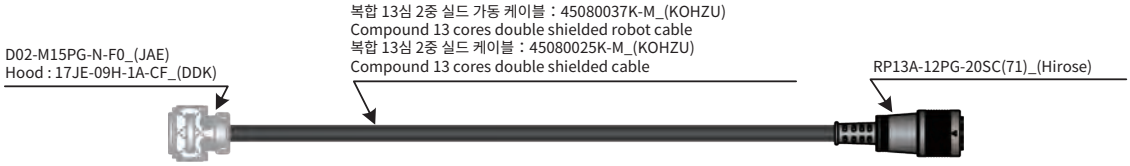
각형 커넥터 스테이지용
For Rectangular connector stage

CA15**, RCA15**(**는 케이블 길이(m):**m)
CA15**,RCA15**(** Cable length (m):**m)



환형 커넥터 스테이지용
For Round connector stage

CB15**, RCB15** (**는 케이블 길이(m):**m)
CB15**, RCB15** (**Cable length (m):**m)



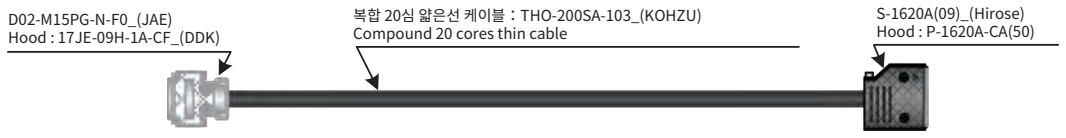
TITAN/CRUX측 기능 Function of TITAN/CRUX connector side				스테이지측 단자 기능 Function of stage connector side
모터 리드 청 Motor Lead Blue	1	0.2SQ	청 Blue	1 모터 리드 청 Motor Lead Blue
모터 리드 등 Motor Lead Orange	3		등 Orange	2 모터 리드 등 Motor Lead Orange
모터 리드 적 Motor Lead Red	2		적 Red	3 모터 리드 적 Motor Lead Red
모터 리드 흑 Motor Lead Black	5		흑 Black	4 모터 리드 흑 Motor Lead Black
모터 리드 녹 Motor Lead Green	4		녹 Green	5 모터 리드 녹 Motor Lead Green
			내부 실드 Inner Shield	
CW-Limit	11	0.08SQ	갈 Brown	11 CW-Limit
CCW-Limit	12		적 Red	12 CCW-Limit
NORG	13		등 Orange	13 NORG
ORG	10		황 Yellow	14 ORG
센서 전원 Sensor power supply : +24V	8		녹 Green	15 센서 전원 Sensor power supply : +5 ~ +24V
센서 전원 Sensor power supply : +24V	14		청 Blue	16 센서 전원 Sensor power supply : +5 ~ +24V
				17 NC
센서 전원 Sensor power supply : 0V	9		회 Gray	18 센서 전원 Sensor power supply : 0V
센서 전원 Sensor power supply : 0V	15		백 White	19 센서 전원 Sensor power supply : 0V
			외부 실드 Outside Shield	20 FG

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

TITAN / CRUX용 모터 케이블　10줄 리드 모터 스테이지용
Motor Cable by TITAN/CRUX　For 10-leads motor Stage

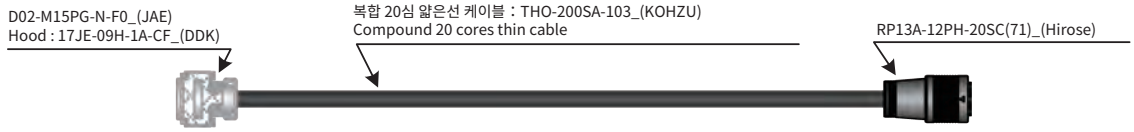
각형 커넥터 스테이지용
For Rectangular connector stage

CA15**A(**는 케이블 길이(m):**m)
CA15**A(** Cable length (m):**m)



환형 커넥터 스테이지용
For Round connector stage

CB15**A (**는 케이블 길이(m) : **m)
CB15**A (**Cable length (m) : **m)

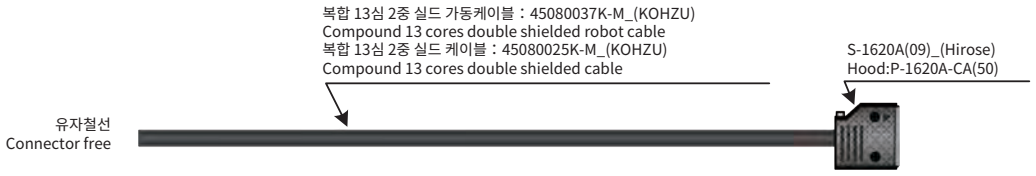


TITAN/CRUX측 기능 Function of TITAN/CRUX connector side				스테이지측 단자 기능 Function of stage connector side
모터 리드 청 Motor Lead Blue	1	0.13SQ	갈 Brown	1 모터 리드 청 (청) Motor Lead Blue
			적 Red	6 모터 리드 흑 Motor Lead Black
모터 리드 등 Motor Lead Orange	3		녹 Green	2 모터 리드 자 (등) Motor Lead Purple
			청 Blue	8 모터 리드 등 Motor Lead Orange
모터 리드 적 Motor Lead Red	2		등 Orange	3 모터 리드 적 (적) Motor Lead Red
			황 Yellow	10 모터 리드 갈 Motor Lead Brown
모터 리드 흑 Motor Lead Black	5		백 White	4 모터 리드 회 (흑) Motor Lead Gray
			흑 Black	7 모터 리드 백 Motor Lead White
모터 리드 녹 Motor Lead Brown	4		자 Purple	5 모터 리드 황 (녹) Motor Lead Yellow
			회 Gray	9 모터 리드 녹 Motor Lead Green
CW-Limit	11	0.08SQ	갈 Brown	11 CW-Limit
CCW-Limit	12		적 Red	12 CCW-Limit
NORG	13		등 Orange	13 NORG
ORG	10		황 Yellow	14 ORG
센서 전원 Sensor power supply : +24V	8		녹 Green	15 센서 전원 Sensor power supply : +5 ~ +24V
센서 전원 Sensor power supply : +24V	14		청 Blue	16 센서 전원 Sensor power supply:+5 ~ +24V
				17 NC
센서 전원 Sensor power supply : 0V	9		회 Gray	18 센서 전원 Sensor power supply : 0V
센서 전원 Sensor power supply : 0V	15		백 White	19 센서 전원 Sensor power supply : 0V
			실드 Shield	20 FG

드라이버용 케이블　5줄 리드 모터 스테이지용
Cable for motor driver　For 5-leads motor Stage

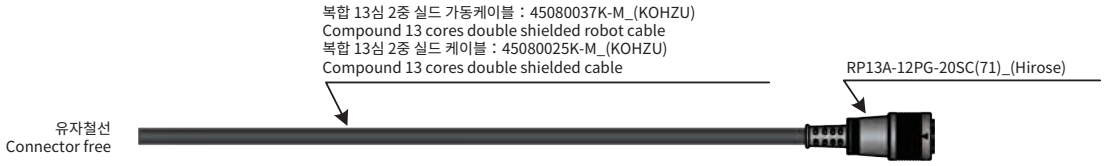
각형 커넥터 스테이지용
For Rectangular connector stage

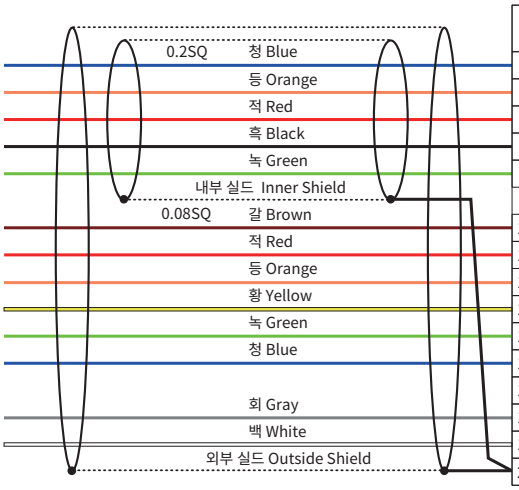
CA**VL, RCA**VL(**은 케이블 길이(m):**m)
CA**VL,RCA**VL(** Cable length (m):**m)



환형 커넥터 스테이지용
For Round connector stage

CB**VL, RCB**VL(**은 케이블 길이(m):**m)
CB**VL,RCB**VL(** Cable length (m):**m)





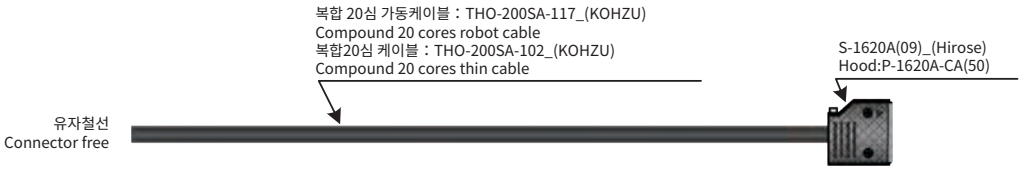
스테이지측 단자 기능 Function of stage connector side	
1	모터 리드 청　Motor Lead　Blue
2	모터 리드 등 Motor Lead　Orange
3	모터 리드 적　Motor Lead　Red
4	모터 리드 흑　Motor Lead　Black
5	모터 리드 녹　Motor Lead　Green
11	CW-Limit
12	CCW-Limit
13	NORG
14	ORG
15	센서 전원 Sensor power supply:+5~+24V
16	센서 전원 Sensor power supply:+5~+24V
17	NC
18	센서 전원 Sensor power supply:0V
19	센서 전원 Sensor power supply:0V
20	FG

CONTACT　TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

드라이버용 케이블　10줄 리드 모터 스테이지용
Cable for motor driver　For 10-leads motor Stage

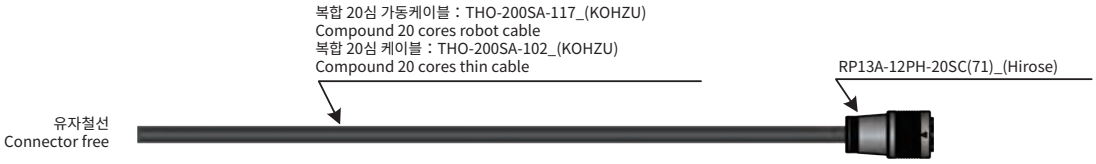
각형 커넥터 스테이지용
For Rectangular connector stage

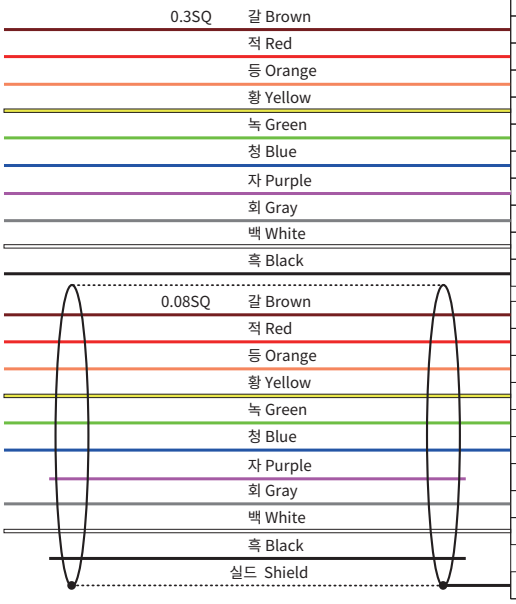
CA**, RCA**（**은 케이블 길이（m）：**m）
CA**,RCA**(** Cable length (m):**m)



환형 커넥터 스테이지용
For Round connector stage

CB**, RCB**(**는 케이블 길이(m):**m)
CB**,RCB**(** Cable length (m):**m)



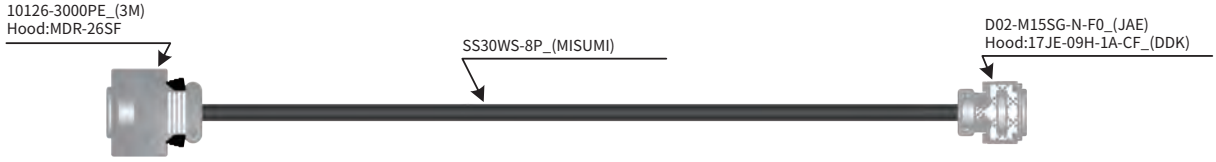


스테이지측 단자 기능 Function of stage connector side	
1	모터 리드 청（청） Motor Lead Blue
2	모터 리드 자（등） Motor Lead Purple
3	모터 리드 적（적） Motor Lead Red
4	모터 리드 회（흑） Motor Lead Gray
5	모터 리드 황（녹） Motor Lead Yellow
6	모터 리드 흑 Motor Lead Black
7	모터 리드 백 Motor Lead White
8	모터 리드 등 Motor Lead Orange
9	모터 리드 녹 Motor Lead Green
10	모터 리드 갈 Motor Lead Brown
11	CW-Limit
12	CCW-Limit
13	NORG
14	ORG
15	센서 전원 Sensor power supply:+5～+24V
16	센서 전원 Sensor power supply:+5～+24V
17	NC
18	센서 전원 Sensor power supply:0V
19	센서 전원 Sensor power supply:0V
20	FG

ARIES / LYNX 케이블
Control Cable by ARIES/LYNX

TITAN연결용
For TITAN connections

CPS***(***는 케이블 길이(m):**.*m)
CPS***(*** Cable length (m):**.*m)



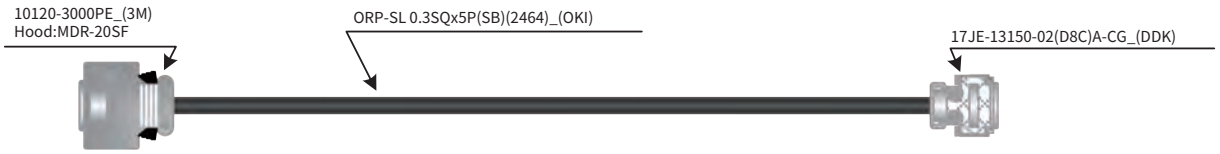
ARIES/LYNX측 기능 Function of ARIES/LYNX connector side				TITAN측 기능 Function of TITAN connector side	
CW PULSE+	1	0.08SQ	등／・흑 Orange ／・Black	1	CW PULSE+
CW PULSE－	14		등／・적 Orange ／・Red	2	CW PULSE－
CCW PULSE+	2		회／・흑 Gray ／・Black	3	CCW PULSE+
CCW PULSE－	15		회／・적 Gray ／・Red	4	CCW PULSE－
CDWN+	3		백／・흑 White ／・Black	5	CDWN+
CDWN－	16		백／・벅 White ／・Red	6	CDWN－
D.SEL+	4		황／・흑 Yellow ／・Black	7	D.SEL+
D.SEL－	17		황／・적 Yellow ／・Red	8	D.SEL－
센서 전원 Sensor power supply:+24V	6		도／・흑 Pink ／・Black	9	센서 전원 Sensor power supply:+24V
센서 전원 Sensor power supply:+24V	19		도／・적 Pink ／・Red		
NORG	10		등／・・흑 Orange ／・・Black	10	NORG
CW-Limit	8		등／・・적 Orange ／・・Red	11	CW-Limit
CCW-Limit	9		회／・・흑 Gray ／・・Black	12	CCW-Limit
ORG	11		회／・・적 Gray ／・・Red	13	ORG
센서 전원 Sensor power supply:0V	13		백／・・흑 White ／・・Black	14	센서 전원 Sensor power supply:0V
센서 전원 Sensor power supply:0V	26		백／・・적 White ／・・Red	15	센서 전원 Sensor power supply:0V
			실드 Shield		

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

ARIES/LYNX용 피드백 케이블(수주생산)
Feedback Cable for ARIES/LYNX (Built-To-Order)

레니쇼 엔코더 대응
Renishaw encoder corresponded

CM20**ENC(**는 케이블 길이(m):**m)
CM20**ENC(** Cable length (m):**m)



ARIES/LYNX측 기능 Function of ARIES/LYNX connector side		0.3SQ	엔코더측 기능 Function of encoder connector side	
ENC_A+	3	청 Blue	14	ENC_A+
ENC_A—	13	백 White	6	ENC_A—
ENC_B+	4	황 Yellow	13	ENC_B+
ENC_B—	14	갈 Brown	5	ENC_B—
ENC_Z+	5	녹 Green	12	ENC_Z+
ENC_Z—	15	흑 Black	4	ENC_Z—
엔코더 전원 Encoder power supply:+5V	1	적 Red	7	엔코더 전원 Encoder power supply:+5V
엔코더 전원 Encoder power supply:+5V	11	자 Purple	8	엔코더 전원 Encoder power supply:+5V
엔코더 전원 Encoder power supply:0V	2	회 Gray	2	엔코더 전원 Encoder power supply:0V
엔코더 전원 Encoder power supply:0V	12	등 Orange	9	엔코더 전원 Encoder power supply:0V
		실드 Shield		

고객님의 컨트롤러용 피드백 케이블 (수주생산)
Feedback Cable for customer's controller (Built-To-Order)

레니쇼 엔코더 대응
Renishaw encoder corresponded

CENC-**F(**는 케이블 길이(m):**m)
CENC-**F(** Cable length (m):**m)



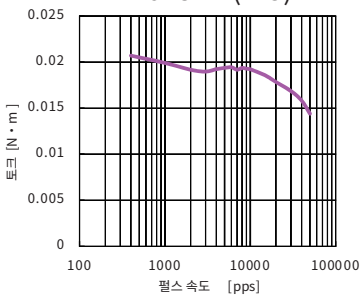
0.3SQ	엔코더측 기능 Function of encoder connector side	
청 Blue	14	ENC_A+
백 White	6	ENC_A—
황 Yellow	13	ENC_B+
갈 Brown	5	ENC_B—
녹 Green	12	ENC_Z+
흑 Black	4	ENC_Z—
적 Red	7	엔코더 전원 Encoder power supply:+5V
자 Purple	8	엔코더 전원 Encoder power supply:+5V
회 Gray	2	엔코더 전원 Encoder power supply:0V
등 Orange	9	엔코더 전원 Encoder power supply:0V
실드 Shield		

부록 / 스텝핑 모터의 토크 특성
Appendix / Torque specification of stepper motor

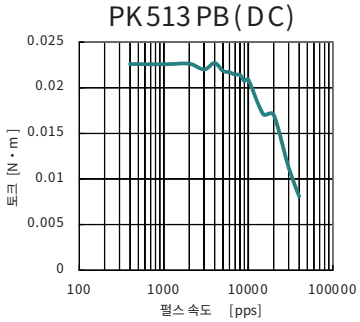
(AC) 는AC100V 전원의 모터 드라이버로 동작시켰을 경우입니다. (하프 스텝)
(DC) 는 DC+24V 전원의 모터 드라이버로 동작시켰을 경우입니다. (하프 스텝)

(AC) is case of the AC 100V power supply motor driver driving (Half step).
(DC) is case of the DC +24V power supply motor driver driving (Half step).

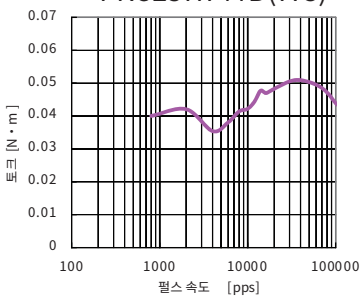
PK513PB(AC)



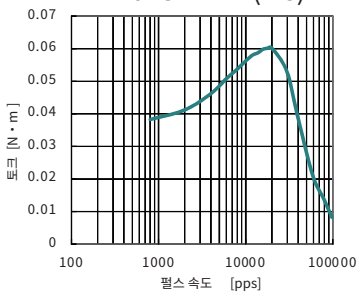
PK513PB(DC)



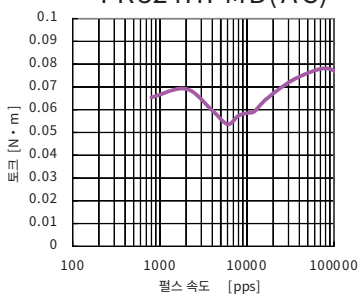
PK523HPMB(AC)



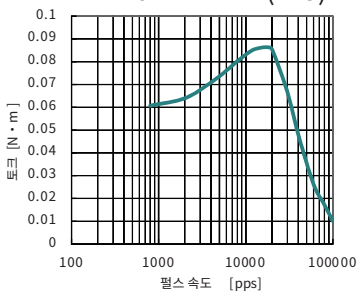
PK523HPMB(DC)



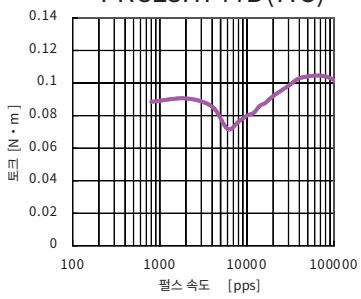
PK524HPMB(AC)



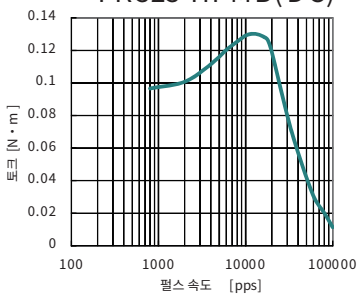
PK524HPMB(DC)



PK525HPMB(AC)



PK525 HPMB(DC)

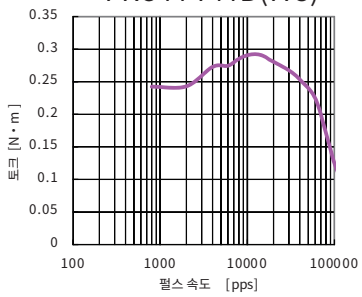


CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

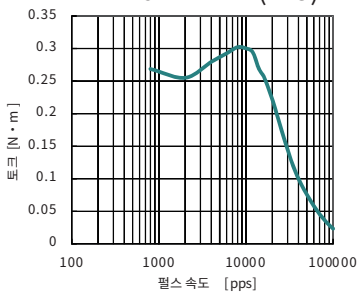
(AC)는 AC100V 전원의 모터 드라이버로 동작시켰을 경우입니다. (하프 스텝)
(DC)는 DC+24V 전원의 모터 드라이버로 동작시켰을 경우입니다. (하프 스텝)

(AC) is case of the AC 100V power supply motor driver driving (Half step).
(DC) is case of the DC +24V power supply motor driver driving (Half step).

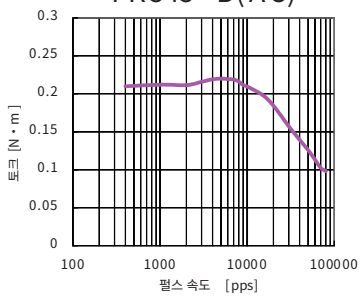
PK544 PMB(AC)



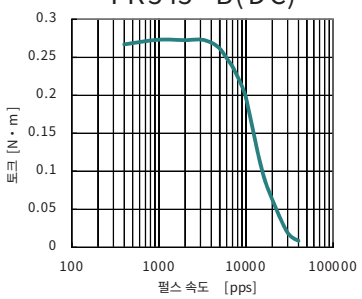
PK544 PMB(DC)



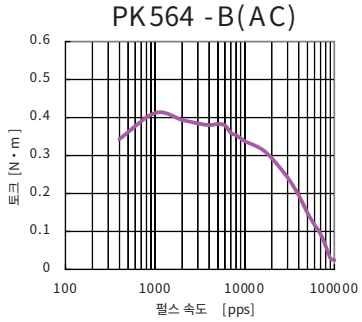
PK545 -B(AC)



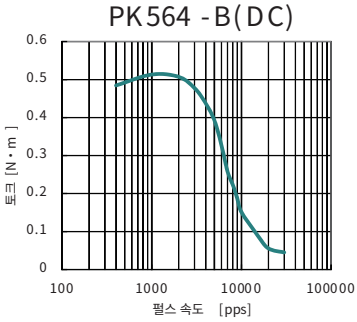
PK545 -B(DC)



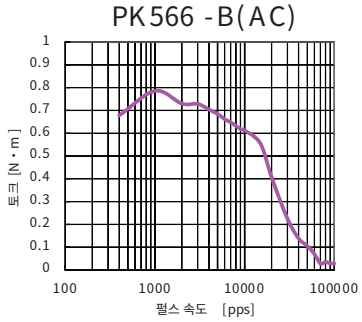
PK564 -B(AC)



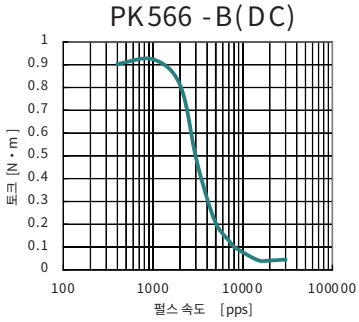
PK564 -B(DC)



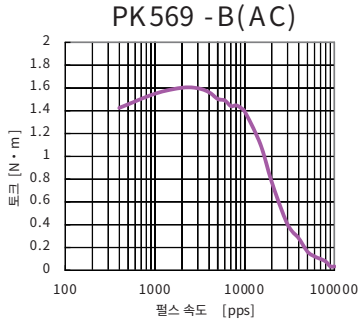
PK566 -B(AC)



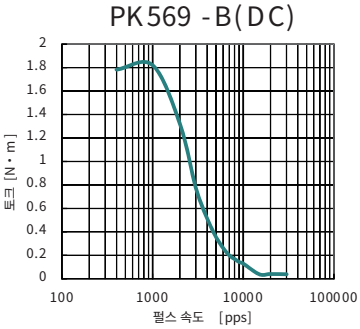
PK566 -B(DC)



PK569 -B(AC)

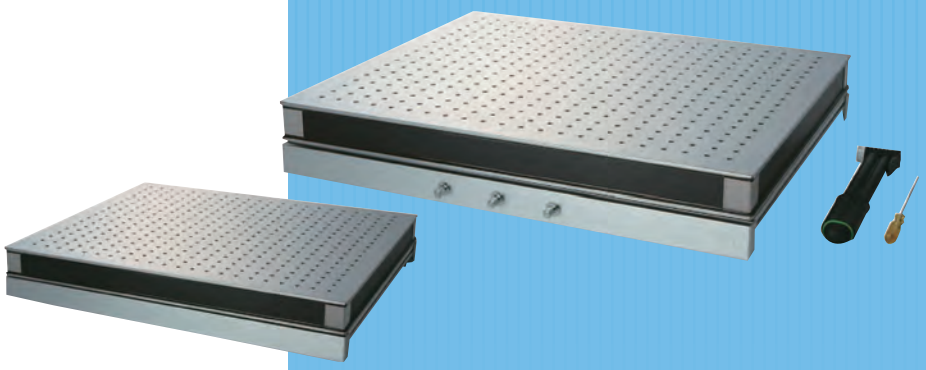


PK569 -B(DC)



Memo

액세서리
Accessory





제진대 ····· O-002
Vibration Isolating Table
스페이서 • 브라켓 등 ····· O-006
Spacer • Bracket and others

3차원 에어 스프링식 제진대 / AS시리즈
Steel Honeycomb Air-Spring Vibration Isolating Table / AS Series



용도
USE

광학실험	Optical Experiments
간섭실험	Interferometer Experiments
간섭계	Interferometer
홀로그램	Hologram
STM (AFM)	STM(AFM)
정밀측정기	Precision Measurement Instruments

특징
Feature

● 클린・고강성을 개발 컨셉으로 완성한 허니컴 정반은 내부 허니컴 코어재로서 스틸 허니컴을 채용하여 정반의 가장 기본 테마인「고강성」을 실현하였습니다. 또한 허니컴 정반은 형성전에 상하면 가공을 하였기 때문에, 내부에 절삭유와 금속 부스러기없이 매우 깨끗이 마감되어 있습니다.
A high rigidity is the fundamental quality derived from the honeycomb design. The steel honeycomb surface table employs a single-step honeycomb structure to improve the rigidity. Also, the surface table is clean because a top and bottom stainless are processed before the forming. There are no oil and metal chips inside of the surface table.

● 제진부는 전방위 대응 에어 스프링을 채용하여 높은 레벨의 제진성능을 실현하였습니다.
Omni directional three-dimensional air spring features excellent vibration isolating performance.

● 메카니컬밸브 수평 센서는 크린룸 대응형을 채용하였습니다.
Leveling sensor is corresponded to clean room specification.

● 옵션으로 집중배기구, 측면 BA스테인리스 사양, 실드가공 (낙하방지 바텀 구조)도 가능합니다.
Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

사양
Specification

형식 Model Number	AS-1007	AS-1010	AS-1207	AS-1209	AS-1210	AS-1510	AS-1512	AS-1809	AS-1810	AS-1812	AS-2010
고유 진동수 Natural Frequency	수직 1.2 ~ 1.8Hz 수평0.6 ~ 0.8Hz 1.2 ~ 1.8Hz(Vertical) 0.6 ~ 0.8Hz(Horizontal)										
제진 방식 Vibration Isolating Method	전방위 대응 3차원 에어 스프링 High-grade omni directional three-dimensional air spring										
수평유지방식 Level Retention Method	메카니컬 밸브에 의한 자동 레벨링(레귤레이터 설정 압력 0.25MPa) Mechanical valve auto leveling sensor (Regulator pressure setting: 0.25MPa)										
제품 높이 (mm) Total Height H(mm)	750					800					
정반 치수 (WxD) (mm) Size of Surface Table(WxD)(mm)	1000x700	1000x1000	1200x700	1200x900	1200x1000	1500x1000	1500x1200	1800x900	1800x1000	1800x1200	2000x1000
정반 두께 (mm) Table Thickness T(mm)	109					209					
정반 내부 Inner Structure	스틸 허니컴 구조 Steel honeycomb structure										
정반 상면 Top Surface ※1	끝면 25mm부터 내부 50XY-M6탭 가공 50mm matrix M6 tapping, 25mm from the edge 강자성 스테인리스 SUS430 5mm사용 Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
정반 측면 Side Wall	레더 시트 붙임 Vinyl Leather-cloth										
정반 하면 Bottom Surface	스테인리스 4mm 사용 Stainless steel 4Tmm										
최대 탑재 하중 Max. Loading Capacity	1470N (150kgf)					2940N (300kgf)					
제품 중량 Weight	142	176	155	194	203	313	350	357	371	393	374
표준 부속품 Accessories Included	Φ6mmx5m 튜브・원터치 조인트 (PT1 / 4수나사) Piping tube(Φ6mmx5m), One-touch control joint PT 1/4 male screw										
옵션(클린룸 사양) Option(Clean room customize) ※2	집중 배기구・BA 스테인리스 부착(측면)・실드 가공 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel(Side Wall)・Drop-preventive bottom structure										
표준 사양 가격 Standard Price	¥520,000	¥570,000	¥550,000	¥604,000	¥620,000	¥650,000	¥710,000	¥700,000	¥720,000	¥760,000	¥770,000
클린룸 사양 가격 Clean Room Customize Price	¥585,000	¥642,000	¥619,000	¥677,000	¥697,000	¥748,000	¥816,000	¥805,000	¥828,000	¥876,000	¥883,000

※1 M6-25mm 매트릭스도 가능합니다. 가격에 관해서는 문의주세요.
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2 클린룸 사양의 형식은 AS-XXXXC입니다. (4자리의 형식의 뒤에 C를 붙여 주세요.)
Clean room spec has C at the end of model number. (EX:AS-****C)

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

방진 고무식 제진대 / RB시리즈
Steel Honeycomb Rubber Vibration Isolating Table / RB Series



용도
USE

광학실험 Optical Experiments
정밀측정기 Precision Measurement Instruments

특징
Feature

- 고강성 스틸 허니컴 정반 사용
  High rigid steel honeycomb surface table is used.
- 정반과 가대와의 사이에 방진고무를 배치하여 높은 레벨의 제진 효과를 필요로 하지 않는 연구•실험용의 간이형 제진대 입니다.
  The RB series, simplified vibration isolating table, used rubber vibration isolating for reasonable price.
- AS시리즈와 같은 사양의 정반을 사용하고 있기 때문에 장래에 높은 레벨의 제진효과가 필요할 경우에는 가대의 교환으로 실현 가능합니다.
  The RB series employs a steel honeycomb surface table same as the AS series. Thus, it is possible to exchange with AS series when you need.
- 옵션으로 측면 BA 스테인리스 사양, 실드가공 (낙하 방지 바텀 구조)도 가능합니다.
  BA stainless steel for the side wall and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

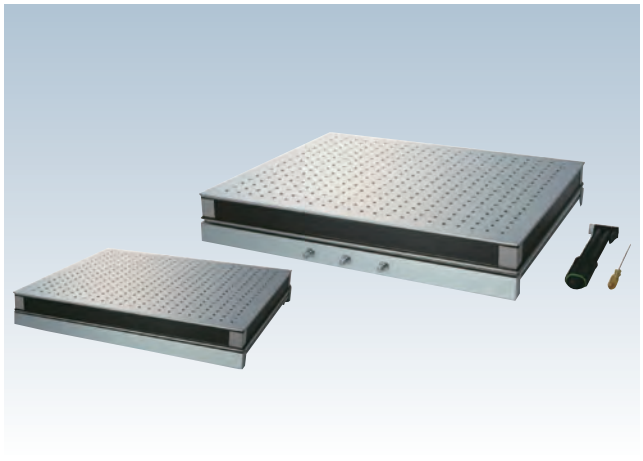
사양
Specification

형식 Model Number	RB-1007	RB-1010	RB-1207	RB-1209	RB-1210	RB-1510	RB-1512	RB-1809	RB-1810	RB-1812	RB-2010
고유 진동수 Natural Frequency	수직 12 ~ 15Hz 수평 5 ~ 8Hz 12 ~ 15Hz(Vertical) 5 ~ 8Hz(Horizontal)										
제진방식 Vibration Isolating Method	방진 고무 Rubber type										
제품 높이 (mm) Total Height H(mm)	750					800					
정반 치수 (WxD) (mm) Size of Sur faceTable(WxD)(mm)	1000×700	1000×1000	1200×700	1200×900	1200×1000	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1000	1800×1200	2000×1000
정반 두께 (mm) Table Thickness T(mm)	109					209					
정반 내부 Inner Structure	스틸 허니컴 구조 Steel honeycomb structure										
정반 상면 Top Surface ※1	끝면 25mm부터 내부 50XY-M6탭 가공 50mm matrix M6 tapping, 25mm from the edge 강자성 스테인리스 SUS430 5mm사용 Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
정반 측면 Side Wall	레더 시트 붙임 Vinyl Leather-cloth										
정반 하면 Bottom Surface	스테인리스 4mm 사용 Stainless steel 4Tmm										
최대 탑재 하중 Max. Loading Capacity	1470N (150kgf)					4900N (500kgf)					
제품 중량 Weight	124	156	136	174	183	268	305	302	316	347	326
옵션(클린룸 사양) Option(Clean room customize)※2	BA 스테인리스 부착(측면)•실드 가공 BA stainless steel(Side Wall), Drop-preventive bottom structure										
표준 사양 가격 Standard Price	¥305,000	¥360,000	¥334,000	¥394,000	¥410,000	¥500,000	¥535,000	¥559,000	¥565,000	¥600,000	¥580,000
클린룸 사양 가격 Clean Room Customize Price	¥350,000	¥412,000	¥383,000	¥447,000	¥467,000	¥578,000	¥621,000	¥644,000	¥653,000	¥696,000	¥673,000

※1 M6-25mm 매트릭스도 가능합니다. 가격에 관해서는 문의주세요.
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2 클린룸 사양의 형식은 RB-XXXXC입니다. (4자리의 형식의 뒤에 C를 붙여주세요.)
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RB-****C)

탁상형 허니컴 정반 에어 스프링식 제진대 / HAX/HMX시리즈
Desktop Air-Spring Vibration Isolating Table / HAX/HMX Series



용도
USE

소형 레이저 실험	Optical experiments in small space
표면형상・조도측정기	Surface finish and Form measurement
경도계	Hardness tester
현미경	Microscope
기타 정밀측정기	Precision measurement instruments.

특징
Feature

- 고강성의 스틸 허니컴 정반 사용
  High rigid steel honeycomb surface table is used.
- 3차원 에어 스프링을 채용하여, 대형 제진대급의 성능을 가집니다.
  By employing the omni directional three-dimensional air spring, the vibration isolating performance is much superior. The high performance is comparable with a large size of vibration isolating table.
- 박형 디자인과 가벼운 무게로 운반하기 용이합니다.
  This model is lightweight in order to carry easily.
- 클린룸에서도 사용이 가능합니다. (허니컴 정반은 형성 전에 상하면 가공을 하였기 때문에 내부에 절삭유와 금속 부스러기 없이 매우 깨끗이 마감되어 있습니다.)
  This model is clean-room specification.
- 옵션으로 집중배기구, 측면 BA 스테인리스사양, 실드가공 (낙하방지 바텀 구조)도 가능합니다
  Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.
- 스크류 드라이버와 수동 펌프가 부속됩니다. (RoHS 비대응품)
  Driver and handy pump attached. (RoHS noncompliant)

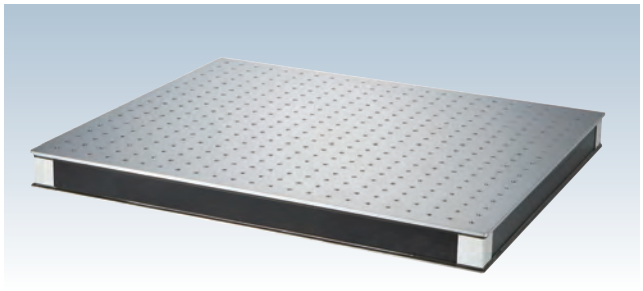
사양
Specification

형식 Model Number		HAX-0405	HMX-0405	HMX-0506	HAX-0605	HMX-0605	HAX-0806	HMX-0806	HAX-1007	HMX-1007
고유 진동수 Natural Frequency		1.8 ~ 2.5Hz (수직방향) 3.2 ~ 4.0Hz (수평방향) 1.8 ~ 2.5Hz(Vertical) 3.2 ~ 4.0Hz(Horizontal)								
제진 방식 Vibration Isolating Method		전방위 대응 3차원 에어 스프링 Omnidirectional three-dimensional air spring								
수평유지방식 Level Retention Method		HAX：메카니컬 밸브에 의한 자동식(공기공급압0.25~0.5MPa) HMX：수동 펌프에 의한 수동식 HAX：Mechanical valve auto leveling sensor(Air supply pressure:0.25 ~ 0.5MPa) HMX：Manual pump method								
탑재반 Surface Table		고강성 스틸 허니컴 정반 High rigid steel honeycomb surface table 25XY-M6탭 가공 25mm matrix M6 tapping 상하면 강자성 스테인리스재질 사용 Top and bottom skin are ferromagnetic stainless								
탑재 가능 중량 (kg) Max. Loading Capacity(kg)		784N (80kgf)							1176N (120kgf)	
전체치수 (mm) Dimension	HAX	440x540x94		—	600x500x94		800x600x94		1000x700x94	
	HMX	440x560x94		500x620x94	600x520x94		800x620x94		1000x720x94	
제품 중량 Weight		33		39			53		79	
표준 부속품 Accessory		HAX：Φ6mmx5m 튜브 포함 원터치 죠인트 (PT1/4수나사) HMX：수동 펌프 스크류 드라이버 HAX：Piping tube (Φ6mm×5m), One-touch control joint PT1/4 male screw HMX：Manual pump, Screwdriver								
옵션(크린룸 사양) Option(Clean room customize)※		집중배기구・BA 스테인리스 부착(측면)・실드가공 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel (Side wall), Drop-preventive bottom structure								
표준 사양 가격 Standard Price		¥230,000	¥210,000	¥240,000	¥260,000	¥240,000	¥300,000	¥280,000	¥365,000	¥345,000
클린룸 사양 가격 Clean Room Customize Price		¥271,000	¥243,000	¥277,000	¥305,000	¥277,000	¥356,000	¥328,000	¥433,000	¥405,000

※ 클린룸 사양의 형식은 HAX 또는 HMX-XXXXC입니다. (4자리의 형식 뒤에 C를 붙여주세요.) HMX는 집중 배기구의 취부가 불가능 합니다.
Clean room model has C at the end of model number. (EX:HAX or HMX-****C) Model XMX are impossible to install the concentrated exhaust outlet.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

탁상형 방진 고무식 제진대 / RBJ시리즈
Desk top Rubber Vibration Isolating Table / RBJ Series



특징
Feature

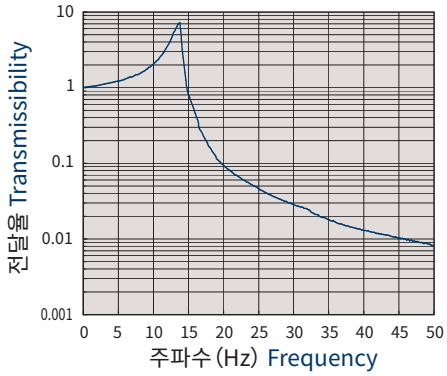
- 고강성 스틸 허니컴 정반 사용
  High rigid steel honeycomb surface table is used.
- 정반하부에 방진고무를 배치한 탁상형 타입의 제진대입니다.
  Rubber vibration isolating is set under the surface table.
- 특수구조의 방진고무 채용으로 높은 방진 성능을 발휘합니다.
  Uniqueness rubber vibration isolating features excellent vibration isolating performance.
- 메인터넌스 프리로 실용성에 적합한 제품입니다.
  Maintenance-Free and practicability
- 옵션으로 측면 BA 스테인리스 사양(클린룸 사양)도 가능합니다.
  BA stainless steel for the side wall is available as clean-room specifications.

용도
USE

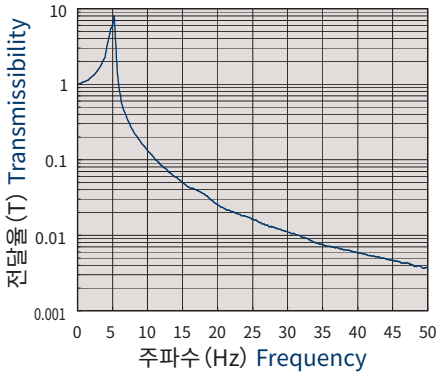
광학실험대	Optical Experiment
레이저 실험장치	Laser Interference Measurement
정밀측정기	Precision Measurement Instruments

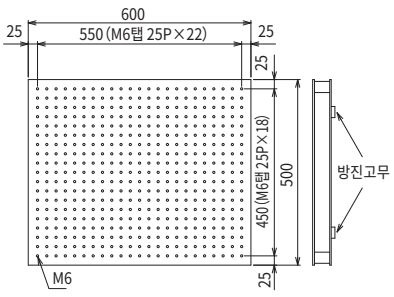
● 전달율 Transmissibility

수직 방향 전달율 Transmissibility(Vertical)



수평 방향 전달율 Transmissibility(Horizontal)





RBJ-0605T

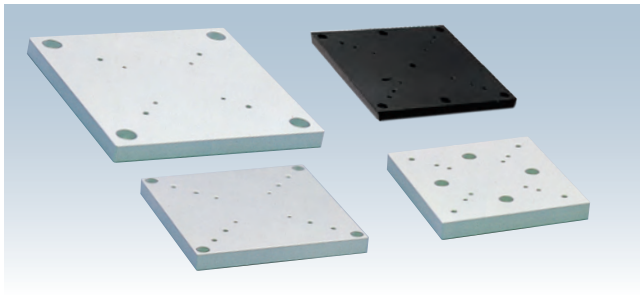
사양
Specification

형식 Model Number	RBJ-0405T	RBJ-0605T	RBJ-0806T	RBJ-0906T	RBJ-0909T	RBJ-1007T	RBJ-1075T	RBJ-1206T
고유 진동수 Natural Frequency	수직 약13Hz 수평 약5Hz About 13Hz(Vertical) About 5Hz(Horizontal)							
제진 방식 Vibration Isolating Method	방진 고무 Rubber Vibration Isolating							
정반 치수 (W×D×T) (mm) Size of Surface Table (mm)	400x500x50	600x500x50	800x600x50	900x600x50	900x900x50	1000x700x50	1000x750x50	1200x600x50
전체 치수 (mm) Overall Farm (mm)	400x500x60	600x500x60	800x600x65	900x600x65	900x900x65	1000x700x65	1000x750x60	1200x600x65
정반 내부 Inner Structure	스틸 허니컴 구조 Steel honeycomb structure							
정반 상면 ※1 Top Surface	끝면 25mm부터 내부 25XY-M6탭 가공 25XY-M6 tapping with a distance of 25mm from edge.							
	강자성 스테인리스 SUS430 5mm사용 Ferromagnetic stainless steel thickness 5mm							
정반 하면 Bottom Surface	스테인리스 4mm사용 Stainless steel thickness 4mm							
최대 탑재 중량 Max. Loading Capacity	980N (100kgf)		1470N (150kgf)					
제품 중량 (kg) Weight (kg)	17	26	40	44	64	55	60	57
옵션(클린룸 사양) Option(Clean room customize)※2	BA 스테인리스 부착(측면)·실드가공(일부 미가공인 부분이 있습니다.) BA stainless steel(Side Wall) ·Drop-preventive bottom structure (Part of hole is not corresponded)							
표준 사양 가격 Standard Price	¥111,000	¥130,000	¥176,000	¥200,000	¥275,000	¥223,000	¥250,000	¥268,000
클린룸 사양 가격 Clean Room Customize Price	¥141,000	¥167,000	¥224,000	¥252,000	¥341,000	¥283,000	¥312,000	¥330,000

※1 M6-50mm 매트릭스도 가능합니다. 가격에 관해서는 문의주세요.
M6-50mm matrix is available. Contact us for the price information.

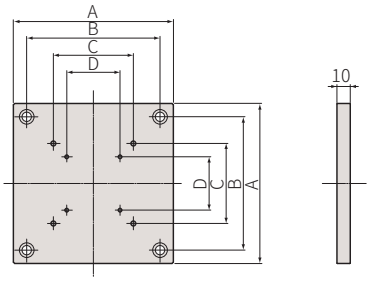
※2 클린룸 사양의 형식은 RBJ-XXXXTC입니다. (5자리의 형식 뒤에 C를 붙여주세요.)
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RBJ-****TC)

스페이서
Spacer



변환 스페이서 / 타사제품 위에 몽블랑 시리즈 취부시
Conversion Spacers/Other product to KOHZU stage

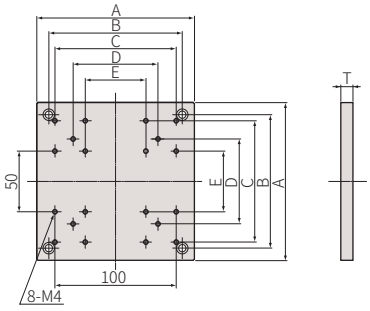
형식 Model Number	A	B	C	D	E	T	가격 Price
SPT-03	30×30	24×24 M2용 캡스크류 24×24 M2cap screw	13×13 M2	—	—	6	¥3,000
SPT-04	40×40	32×32 M3용 캡스크류 32×32 M3cap screw	30×30 M3	13×13 M2	—	6	¥3,000
SPT-06	60×60	50×50 M4용 캡스크류 50×50 M4cap screw	40×40 M3	30×30 M3	13×13 M2	10	¥4,000
SPT-08	80×80	50×50 M4용 캡스크류 50×50 M4cap screw	60×60 M4	40×40 M3	30×30 M3	10	¥4,000
SPT-12	120×120	100×100 M4용 캡스크류 100×100 M4cap screw	90×90 M4	60×60 M4	40×40 M3	10	¥5,000



● 재질 알루미늄
Material Aluminum
● 표면처리 백색 알루마이트
Finishing Clear-Matte Anodizing
※ 50×100 8-M4 캡스크류는 SPT-12에만 있습니다.
8 holes for M4 cap screw on 50 × 100 matrix are for model SPT-12 only.

변환 스페이서 / 몽블랑 시리즈위에 타사 제품 취부시
Conversion Spacers / KOHZU stage to other product

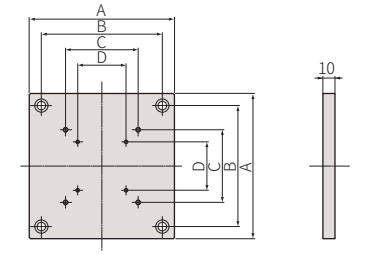
형식 Model Number	A	B	C	D	E	T	가격 Price
SPK-05	50×50	40×40 M3용 캡스크류 40×40 M3cap screw	32×32 M3	24×24 M2	20×20 M2	6	¥4,000
SPK-07	70×70	60×60 M4용 캡스크류 60×60 M4cap screw	50×50 M4	32×32 M3	24×24 M2	10	¥4,000
SPK-10	100×100	90×90 M4용 캡스크류 90×90 M4cap screw	70×70 M4	50×50 M4	32×32 M3	10	¥5,000
SPK-13	130×130	110×110 M5용 캡스크류 110×110 M5cap screw	100×100 M4	70×70 M4	50×50 M4	10	¥5,000
SPK-16	160×160	140×140 M5용 캡스크류 140×140 M5cap screw	100×100 M4	70×70 M4	50×50 M4	10	¥6,000



● 재질 알루미늄
Material Aluminum
● 표면처리 백색 알루마이트
Finishing Clear-Matte Anodizing
※ 50×100 8-M4는 SPK-13, SPK-16에만 있습니다.
8 holes for M4 on 50 × 100 matrix are for model SPK-13, SPK-16 only

매트릭스용 스페이서
Matrix Conversion Spacers

형식 Model Number	A	B	C	D	가격 Price
SPJ-12	120×120	100×100 M6용 캡스크류 100×100 M6cap screw	60×60 M4	40×40 M3	¥5,000
SPJ-17	170×170	150×150 M6용 캡스크류 150×150 M6cap screw	110×110 M5	90×90 M4	¥6,000
SPJ-22	220×220	200×200 M6용 캡스크류 200×200 M6cap screw	140×140 M5	—	¥8,000

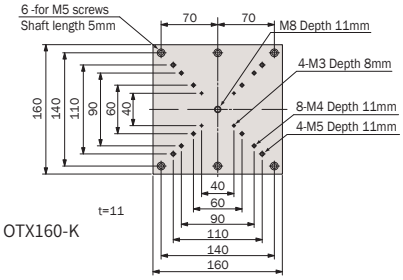


● 재질 알루미늄
Material Aluminum
● 표면처리 백색 알루마이트
Finishing Clear-Matte Anodizing

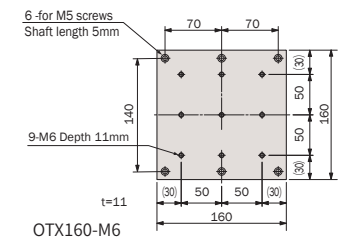
옵션 테이블
Option Table

형식 Model Number	가격 Price
OTX160-K	¥12,000
OTX160-M6	¥12,000

● 재질 알루미늄
Material Aluminum
● 표면처리 흑색 알루마이트
Finishing Matt Black



OTX160-K



OTX160-M6

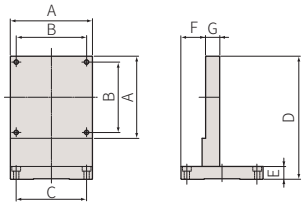
CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

브라켓
Brackets

● 수동 스테이지용 브라켓 Brackets for Manual Stage



형식 Model Number	A	B	C	D	E	F	G	가격 Price
ZB05	50×50	40×40 M3	40×40 M3용 캡스크류 40×40 For M3 cap screw	75	11	20	12	¥10,000
ZB07	70×70	60×60 M4	60×60 M4용 캡스크류 60×60 For M4 cap screw	105	11	21	12	¥10,000
ZB10	100×100	90×90 M4	90×90 M4용 캡스크류 90×90 For M4 cap screw	140	14	22	16	¥10,000
GZB03	30×30	24×24 M2	24×24 M2용 캡스크류 24×24 M2 cap screw	50	7	12	8	¥7,000
GZB04	40×40	30×30 M3	30×30 M3용 캡스크류 30×30 For M3 cap screw	60	7	16	10	¥7,000
GZB05	50×50	40×40 M3	40×40 M3용 캡스크류 40×40 For M3 cap screw	75	11	16	13	¥10,000
GZB07	70×70	60×60 M4	60×60 M4용 캡스크류 60×60 For M4 cap screw	105	11	18	12	¥10,000



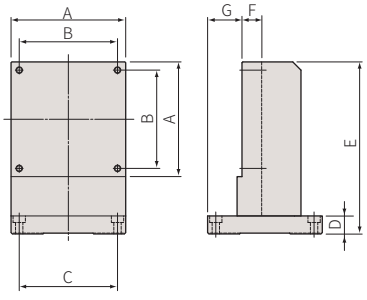
● 재질 알루미늄
Material Aluminum

● 표면처리 백색 알루마이트
Finishing Clear-Matte Anodizing

●자동 스테이지용 브라켓 Brackets for Motorized Stage



형식 Model Number	A	B	C	D	E	F	G	가격 Price
ZBA05	50×50	40×40 M3	40×40 M3용 캡스크류 40×40 For M3 cap screw	11	75	12	20	¥15,000
ZBA07	70×70	60×60 M4	60×60 M4용 캡스크류 60×60 For M4 cap screw	11	105	12	21	¥15,000
ZBA10	100×100	90×90 M4	90×90 M4용 캡스크류 90×90 For M4 cap screw	14	140	15	30	¥25,000

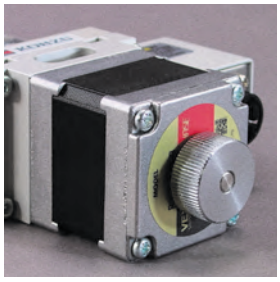


● 재질 알루미늄
Material Aluminum

● 표면처리 백색 알루마이트
Finishing Clear-Matte Anodizing

옵션 핸들 / 정밀 포지셔너
Option Handle / Fine Pitch Positioner

● 자동 스테이지용 옵션 핸들 Option Handles for Motorized Stages



A type
Φ5 모터축에 장착
Attachment for Φ5 motor shaft

가격 Price
¥1,000



B type
Φ8 모터축에 장착
Attachment for Φ8 motor shaft

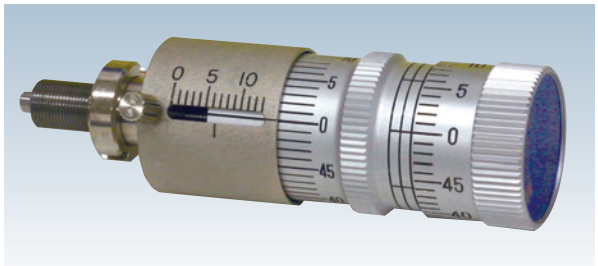
가격 Price
¥1,200



C type
Φ4 모터축에 장착
Attachment for Φ4 motor shaft

가격 Price
¥950

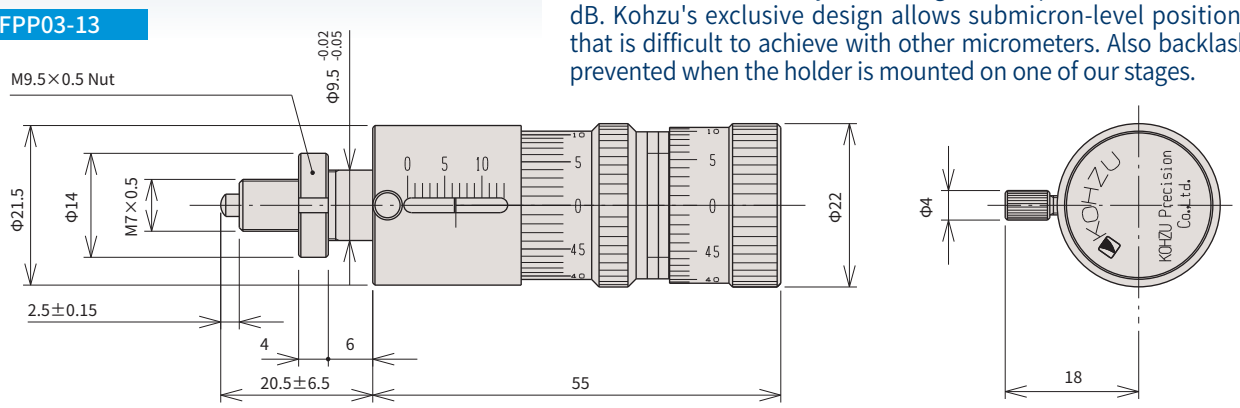
● 정밀 포지셔너 〈FPP03-13〉 Fine Pitch Positioner <FPP03-13>



FPP03-13

FPP03-13는 고분해능을 요구하는 광디바이스 조립용 조심장치를 위해 개발된 구동기구입니다. ±0.1dB의 조심 조작시 부드러운 움직임을 실현하였습니다. 독자적인 내부구조로 기존의 마이크로미터에서는 어려웠던 서브 마이크로의 위치 결정이 가능합니다. 또한 Non-Backlash를 실현하였습니다.(폐사 스테이지 취부시)

FPP03-13 is a drive mechanism developed for alignment equipment used for optical device assembly where high resolution is required. This drive can smoothly follow alignment operations within ±0.1 dB. Kohzu's exclusive design allows submicron-level positioning that is difficult to achieve with other micrometers. Also backlash is prevented when the holder is mounted on one of our stages.



구조 Guidance Mechanism	조동 Coarse	리드스크류 방식 Lead Screw
	미동 Fine	리드스크류&레버 Lead Screw & Lever
이동범위 Motion Range	조동 Coarse	13mm
	미동 Fine	0.3mm
최소 표시 Minimum Readout	조동 Coarse	약10μm approx. 10μm
	미동 Fine	약0.5μm approx. 0.5μm
백래쉬 Backlash	조동 Coarse	10μm
	미동 Fine	≦1μm
감도 Sensitivity	미동 Fine	0.05μm
최대 축방향 부하 Maximum Load	≦49N	
재질·외관 Material·Finish	알루미늄 합금·백색 마감 Aluminum Alloy·Clear - Matte Anodizing	
가격 Price	¥40,000	

- 화이버 얼라인먼트에서 필요불가결한 서브 마이크로의 위치 결정이 가능합니다.
  This mechanism allows submicron-level positioning that is essential for fiber alignment.
- 고감도이며, 미세한 보내기가 가능합니다.
  High sensitivity makes sub-micron level positioning possible.
- Non-Backlash
  (폐사 스테이지 취부시)
  Eliminates backlash (when used with Kohzu stages).

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sales@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

검사 시스템
Inspection System

누적 리드 오차 / 반복 위치 결정 정도 ····· P-002
Accumulated Lead Error, Repeatability

로스트 모션 ····· P-003
Lost Motion

진직도, 수직도 ····· P-004
Straightness, Verticality

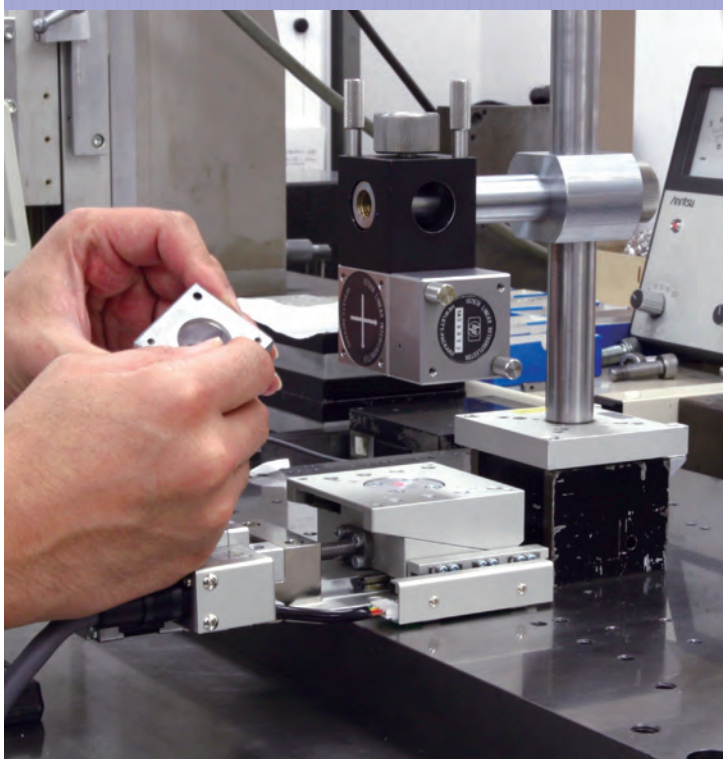
백래쉬 ····· P-005
Backlash

모멘트 하중 ····· P-006
Moment Load Stiffness

회전 중심 변위량, 워크 디스턴스, 수평내하중 ····· P-007
Rotation Center Error, Work Distance, Load Capacity (Horizontal)

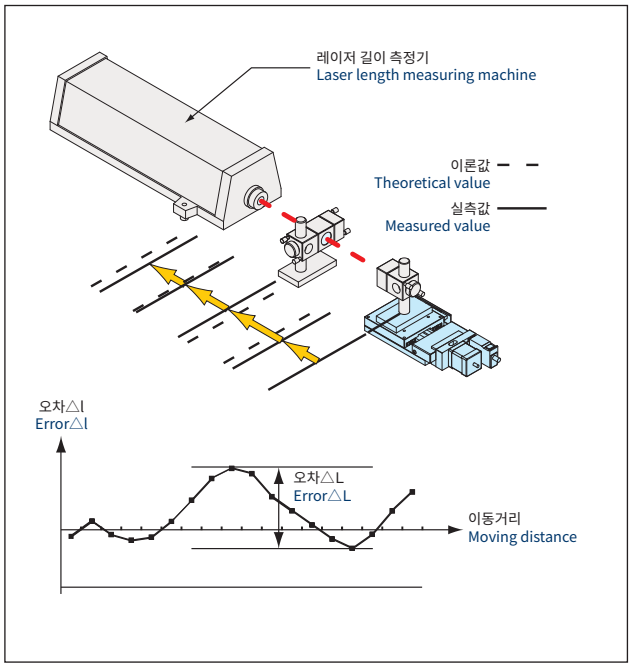
회전스테이지 : 누적오차 / 로스트 모션 ····· P-008
Rotation Stage: Accumulated Lead Error, Lost Motion

각도재현성 / 피치 오차 / 면떨림 / 편심 ····· P-009
Rotation Stage: Angular Repeatability, Pitch Error, Surface Runout, Eccentricity



검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서
Kohzu Stage Inspection Standards

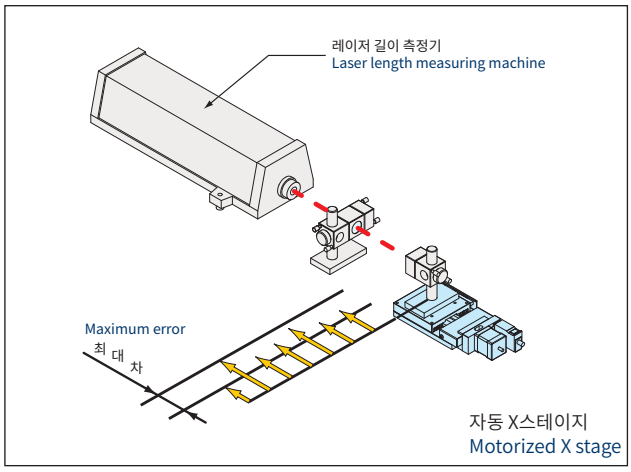
누적 리드 오차 (위치 결정 정도)
Accumulated Lead Error (Positioning Accuracy)



기준점(원점)에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치결정을 하고 각각의 위치 결정 지점에서의 측정값(기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야 하는 위치)과의 차이를 테이블의 이동 범위에서 측정하고, 그 차이의 최대 차이값을 누적 리드 오차 (위치결정오차)라고 합니다.

The positioning accuracy depends on errors in six degree of freedom. In a case of a linear positioning stage, the positioning accuracy is influenced by angular error (pitch, yaw, and roll), straightness (vertical and horizontal), and the lead error. Here is defined the positioning error is came from the lead error of screw as one of main reason and it is accumulated when the linear stage moves unidirectional within the full stroke. That's why it is called as "Accumulated Lead Error (ALE)." It is difference between a real output and ideal / calculated input. When the linear stage makes positioning in each position by each commanded values, there is an error between them. It is measured and calculated like following; (Actual displacement) – (Commanded displacement value). The maximum deviation within the full stroke is defined as the ALE.

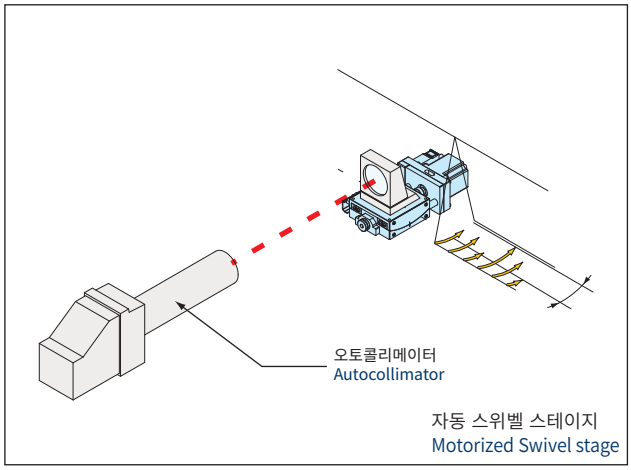
반복 위치 결정 정도
Repeatability



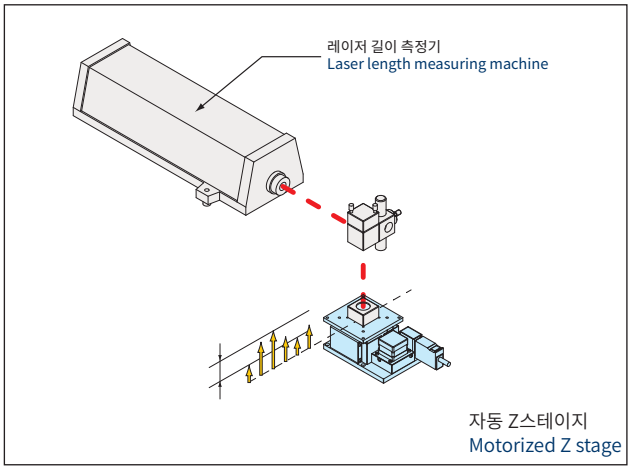
자동 X스테이지
Motorized X stage

임의의 한 점(기준으로 하는 측정점)에서 같은 방향으로 위치결정을 하고 그 위치를 측정합니다. 이 측정점에 대해서 7회 측정을 하고 그 최대차이를 구합니다. 이 조작을 소정의 위치에서 하고 구한 값의 최대값의 1/2에 ±를 붙인 값을 반복 위치 결정 정도라고 합니다. 단, 소정의 위치란 X스테이지는 중앙・양끝의 3점이며, 스위벨 및 Z스테이지는 중앙의 1점으로 합니다.

Positioning is repeated 7 times at an arbitrary point from the same direction, the stop position is measured. Perform this operation on three (3) points: at the center and at both ends. Then multiply the maximum deviation by 1/2. Repeatability is indicated by adding ± to one half of the maximum deviation. The load is only a corner cube placed on the center of the table.



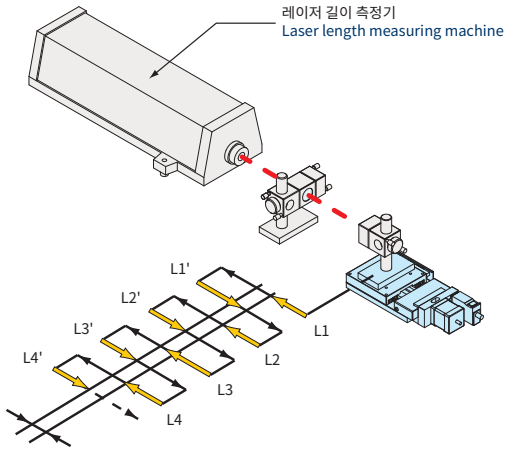
자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel stage



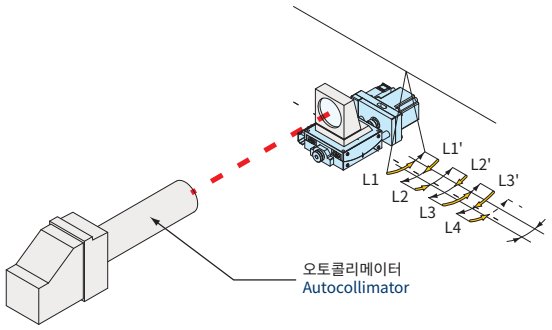
자동 Z스테이지
Motorized Z stage

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

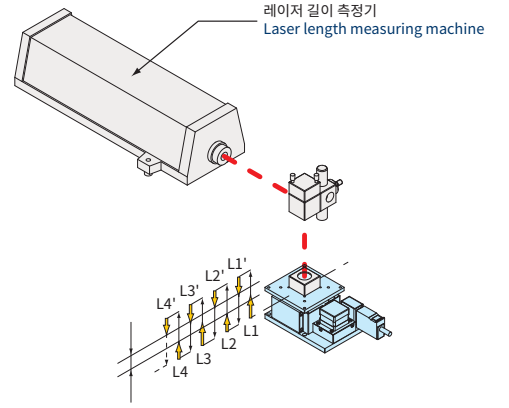
로스트 모션
Lost Motion



자동 X스테이지
Motorized X stage



자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel stage



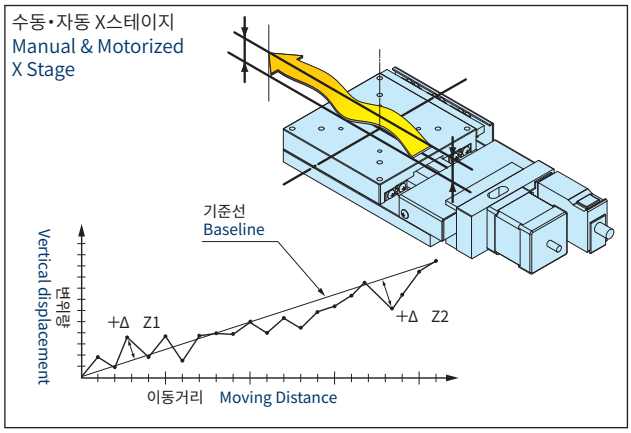
자동 Z스테이지
Motorized Z stage

소정의 위치(기준으로 하는 측정위치)에 대해서 정방향(모터 회전 CW방향)부터 위치 결정하고 그 위치를 측정합니다.(L1)
그리고 정방향으로 이동한 후, 부방향(모터 회전 CCW 방향)으로 같은 량의 지령을 주고 이동시켜 위치결정을 하고 그 위치를 측정합니다.(L1')
그리고 부방향으로 이동한 후 정방향으로 같은 양의 지령을 주고 이동시켜 위치결정을 하고, 그 위치를 측정합니다(L2).
이 위치결정 측정을, 정방향・부방향으로 7회 실시하고, 각각의 차이를 구해 그 값을 평균화한 소정의 위치 안에서의 최대값을 로스트 모션이라고 합니다.
단 소정의 위치란, X스테이지는 중앙・양끝의 3점이고, 스위벨 및 Z 스테이지는 중앙의 1점으로 합니다.

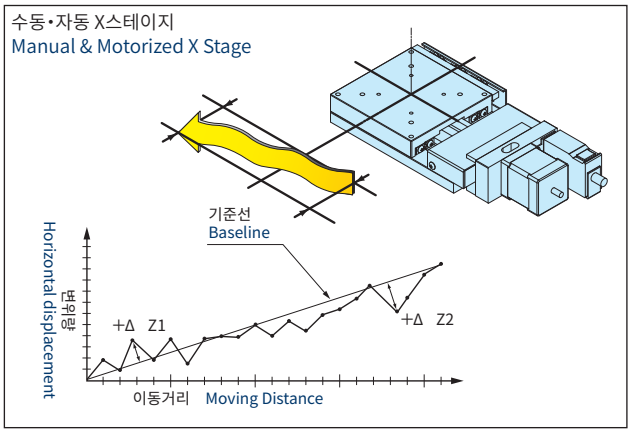
Around a defined position, a stage moves in back and forth displacement with the same command (same amount of pulse).
The back and forth displacement takes place 7 times, and the difference between the average displacement (back and forth in 7 times) is determined. This should be measured at center and both ends of motion, and the maximum difference is defined as the "Lost Motion".

검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서
Kohzu Stage Inspection Standards

진직도 (수직성분)
Straightness (Within the vertical plane)



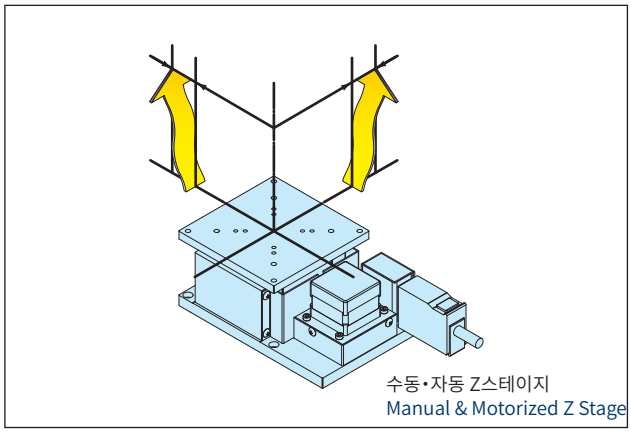
진직도 (수평성분)
Straightness (Within the horizontal plane)

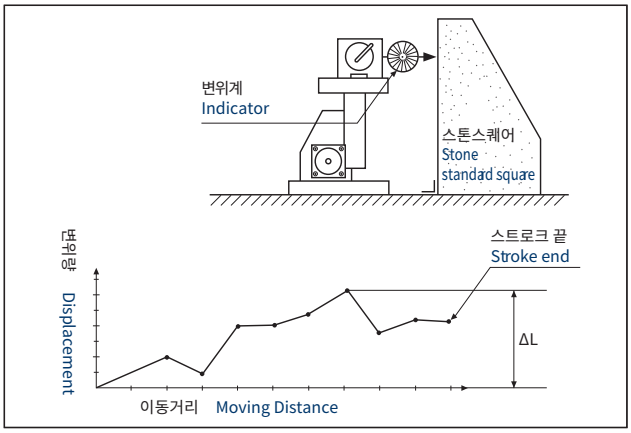


기준위치에서 한 방향으로 순차적으로 위치결정을 실시하고 각각의 위치에서의 수직방향(Vertical), 수평방향(Horizontal) 변위 길이와 기준위치와의 차이를 측정하고, 측정값의 시작점・끝점을 연결한 직선에서의 변위 최대 차이를 진직도라고 합니다.
진직도는 수직성분과 수평성분이 있습니다. 각각의 성분 최대값을 스테이지의 진직도라고 합니다.

Place a reference plane (such as a straight edge) on the table top face, trace a displacement gauge in the table moving range, and obtain the maximum value of displacement from the straight line that connects the start point and the end point. This value is defined as straightness.
The straightness has a vertical component and a horizontal component. The maximum value of each component is defined as the stage straightness.

수직도 (2방향)
Verticality (two directions)



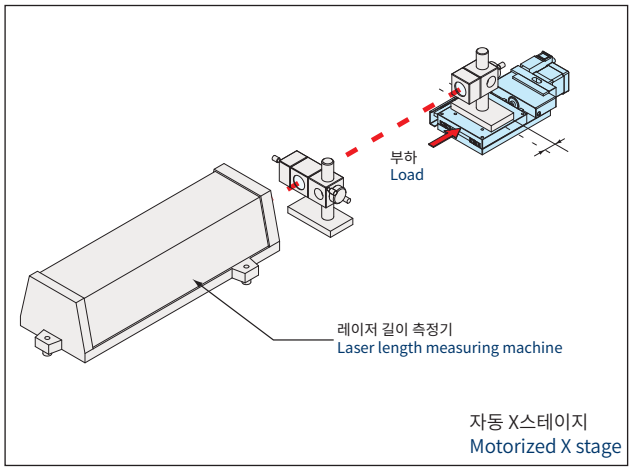


테이블 상면에 취부한 변위계로 Stone Square의 수직 기준면을 테이블의 이동범위내에서 일정 방향으로 움직이며 생기는 변위의 최대값을 수직도라고 합니다.

An indicator is set up at the table so that it touches the perpendicular surface of the standard square, and then it is raised while measuring the displacement.
Displacement when moving from the starting point of one stroke end (displacement 0) to the opposite stroke end is defined as verticality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

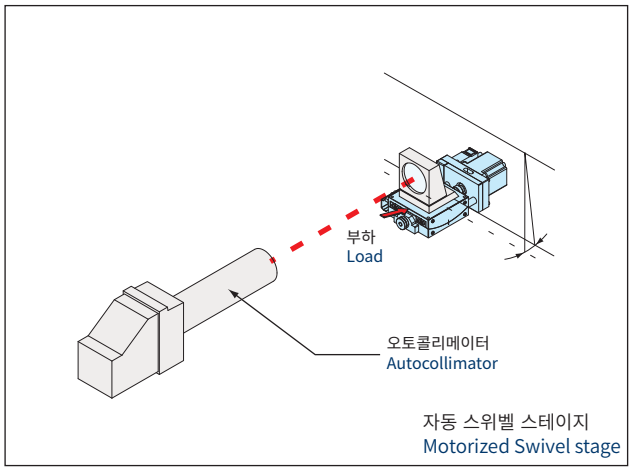
백래쉬
Backlash



자동 X스테이지
Motorized X stage

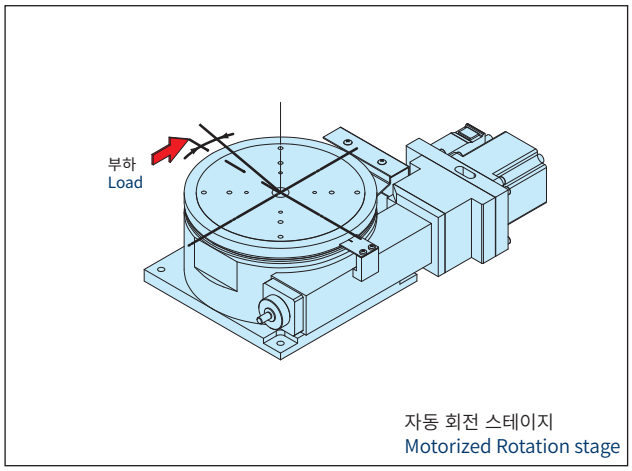
테이블을 ORG위치 또는 이동범위의 중앙을 기준위치로 하고, 기준위치로 이동할 때의 보내는 방향과 같은 방향으로 규정된 부하를 가한 후, 부하를 해제합니다. 기준위치와 부하를 해제한 후의 위치 차이를 백래쉬라고 합니다.

Linear Stage (X, XY, Z)
The backlash is defined as the remained value shown by the indicator after applying a force 1 kg to the same direction of the last displacement of stage with a push gauge and releasing it. For example, the indicator is attached to the edge of a table after the stage moves 5 mm to motor side from the original position. After the setting, the 1 kg force is applied to the same direction and released. The remained value indicator shows is the backlash.



자동 스위벨 스테이지
Motorized Swivel stage

Swivel Stage (Goniometer)
The table is moved from the anti-motor side to the center and is stopped. The position is read with an autocollimator, and the position is used as a reference. The table is pushed with a force of 1 kg in the tangential direction of the arc, motor side direction, then the force is released. The value of the autocollimator is defined as the backlash for swivel stage.



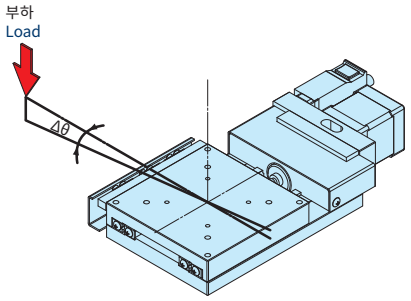
자동 회전 스테이지
Motorized Rotation stage

임의의 위치를 기준점으로 정하고, 기준위치로 이동할 때의 보내는 방향과 동일한 접선방향으로 규정한 부하를 가한 후 부하를 해제합니다. 기준위치와 부하를 해제한 후의 위치 차이를 백래쉬라고 합니다.

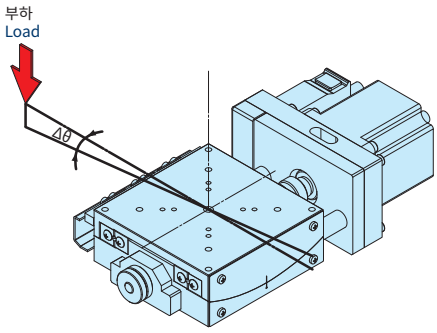
Rotation Stage
The table is rotated clockwise and stopped at an arbitrary angular position which is taken as an origin. Then, a 1kg force is applied tangentially in the clockwise direction from the external portion by means of a push gauge and the push gauge is released. The backlash is defined as the angular difference between the origin and the position where the table stops after releasing the force.

검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서
Kohzu Stage Inspection Standards

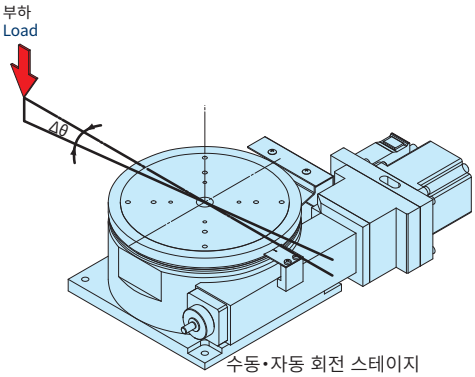
모멘트하중 (롤 강성)
Moment Load Stiffness (Roll Direction)



수동·자동 X스테이지
Manual & Motorized X Stage



수동·자동 스위벨 스테이지
Manual & Motorized Swivel Stage



수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

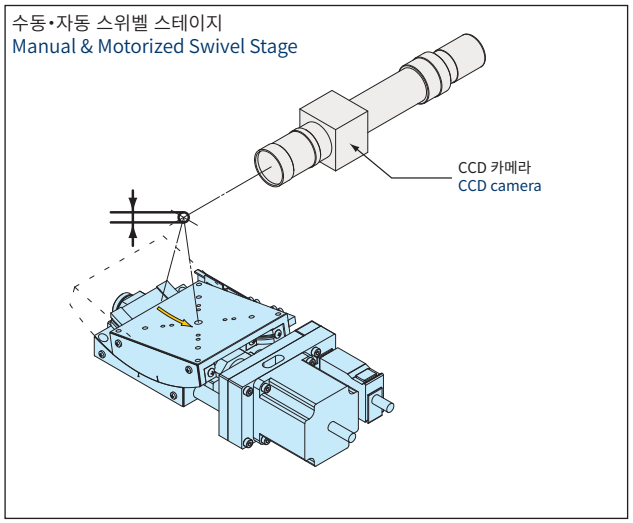
테이블을 ORG위치 또는 이동범위의 중앙에 위치시키고, 임의의 모멘트하중(축외하중)을 가했을 때의 테이블 상면의 변위한 각도(단위N·cm당)를 모멘트하중이라고 합니다.

When an force in the roll direction is applied, the table tilts. Momentum Load is defined as the tilt angle of the table per momentum unit. Units are [arcsec / N·cm].

We define this parameter as table tilting under an off table center load (load of W kg is applied to the table at a distance l cm, perpendicular to the rotation axis from the table center). Units are [arcsec / N·cm].

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

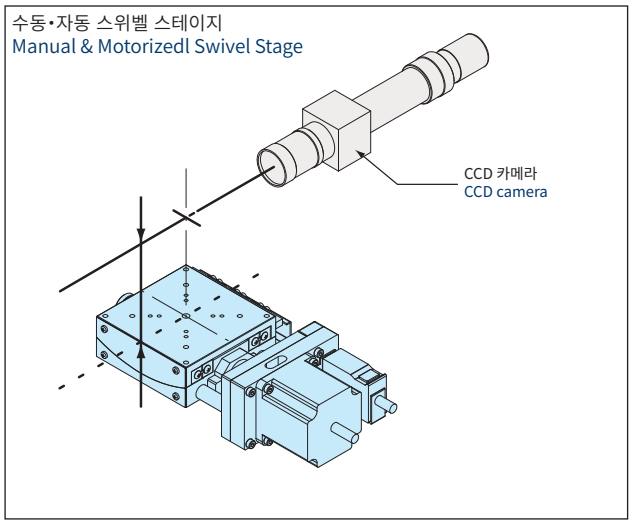
회전 중심 변위량
Rotation Center Error



테이블 윗방향의 실제 회전축에 기준점을 설치하고, 테이블을 전체 이동범위내에서 움직였을 때, 기준점의 떨림을 CCD카메라로 측정하여 그 떨림양을 회전 중심 변위량이라고 합니다.

Set a reference point on the actual rotation axis above the table and while operating the table in the full moving range, follow the deflection of the reference point with a CCD camera. The amount of deflection is defined as the rotation center error.

워크 디스턴스
Work Distance



회전 중심 변위량 측정시에 설치한 기준점에서 테이블상면까지의 거리를 워크 디스턴스라고 합니다.

The distance from the reference point set for measuring the rotating center displacement to the table top face is defined as the working distance.

수평내하중
Load Capacity (Horizontal)

스테이지를 수평으로 설치했을 때에, 테이블 중심에 가할 수 있는 한계하중을 말합니다.
(정도 보증 가능한 한계 하중입니다.)

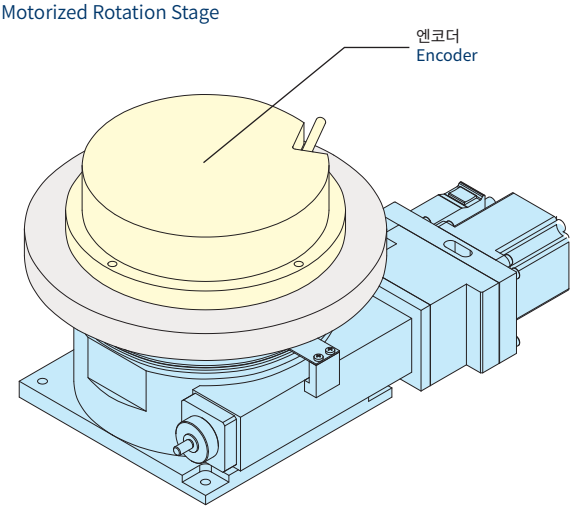
A limit load is applied at the center of the table when the table is installed horizontally.
All specification of the table can be guaranteed.

주의) 설치 상태에 따라서 내하중은 변화합니다. 고객님의 사용조건에 따라서도 달라지기 때문에 상세한 것은 폐사 영업부로 문의바랍니다.

Note 1: In a case where an excessive load is to be applied, please consult with us, first.
Note 2: The withstand load varies with the installation state. The value depends also on the customer's operating conditions. For details, contact our sales department.

검사 시스템 / 스테이지 검사에 관해서
Kohzu Stage Inspection Standards

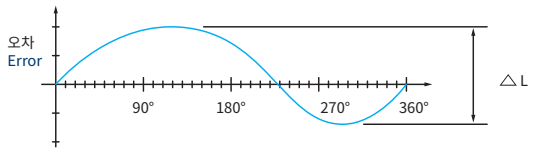
자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage



자동 회전 스테이지(θ스테이지)의 누적오차, 로스트 모션, 각도 재현성 및 피치오차의 정도검사는 엔코더(좌측그림)를 이용하여 실시하고 있습니다.

An encoder (shown in the left figure) is used for precision inspections of the accumulated lead error, lost motion, angle repeatability, and pitch error of motorized rotary stage (θstage).

누적오차
Accumulated Lead Error



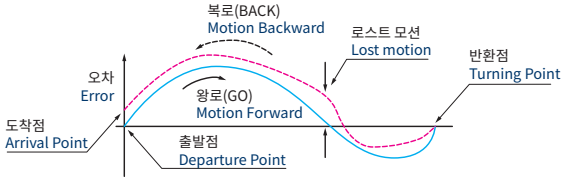
테이블 (웜휠) 1회전
Table (Worm Wheel) rotation angle

자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

임의의 위치를 기준점으로 정하고, 기준점에서 한 방향으로 일정간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하고, 각각의 위치결정 지점에서의 측정값(기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야하는 위치)과의 차이를 360°에서 측정하고, 그 최대 차이를 누적오차라고 합니다. (좌측그림의 △L)

An error as shown in the left diagram appears in an interval of one worm wheel rotation (360°).
Accumulated Lead Error = △L

로스트 모션
Lost Motion



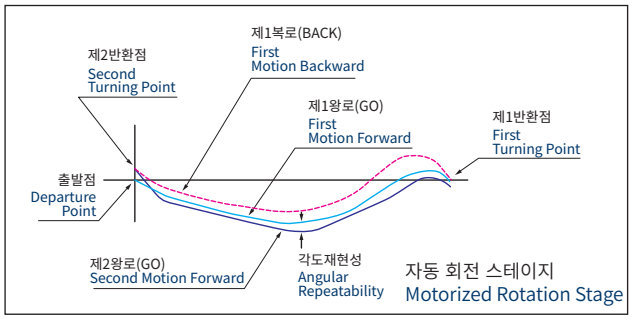
자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

임의의 위치를 기준점으로 정하고, 기준점에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하여 1회전 측정한 후, 반대방향으로 똑같이 기준점까지 측정합니다.
각각의 위치결정 지점에서의 갈 때와 올 때의 위치 최대차이를 로스트 모션이라고 합니다.
※ X스테이지의 로스트 모션과 정의가 다릅니다.
※ 탄젠트바 식 회전 스테이지의 로스트 모션의 정의는 자동 스위벨 스테이지와 동일합니다.

When moving rotation stage from 0° to 360° or vice versa, maximum error between motion forward and motion backward is defined as lost motion.
※ The definition of lost motion is difference to X linear stage's.
※ The definition of lost motion of tangent- bar lead mechanism motorized rotation stage is same as motorized swivel stage.

CONTACT TEL +81-44-981-2131 / FAX +81-44-981-2181 【E-mail】sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzu.co.jp

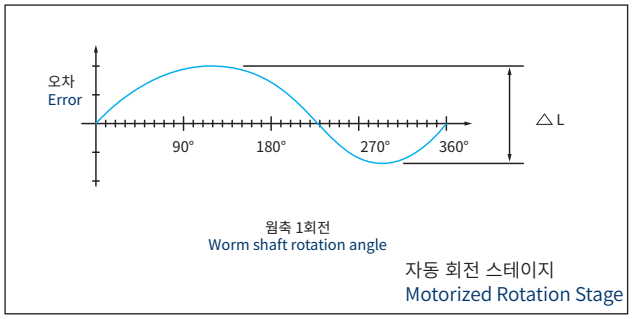
각도재현성
Angular Repeatability



자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

임의의 위치를 기준점이라 정하고 기준점에서 한 방향으로 일정 간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하고, 1회전 째를 측정한 후 반대 방향으로 기준점까지 되돌아갑니다.
그 후 다시 반대로 1회전째와 같이 2회전째 측정을 실시합니다. 각각의 위치결정 지점에서의 1회전째와 2회전 째의 최대차이를 각도재현성이라고 합니다.
※ 탄젠트바식 회전스테이지의 각도재현성의 정의는 자동 스위벨 스테이지의 반복 위치 결정 정도와 동일합니다.
The angular repeatability is defined as the maximum difference (regardless of the direction) when a rotation stage rotates twice of full turns of CW and CCW direction. The difference is calculated by comparing actual positioning in each angle from the first and second same directional rotation, and a bigger difference from CW and CCW rotations is defined as the maximum difference and same as the angular repeatability.
※ The definition of angular repeatability of tangent-bar lead mechanism motorized rotation stage is same as motorized swivel stage.

피치 오차
Pitch Error

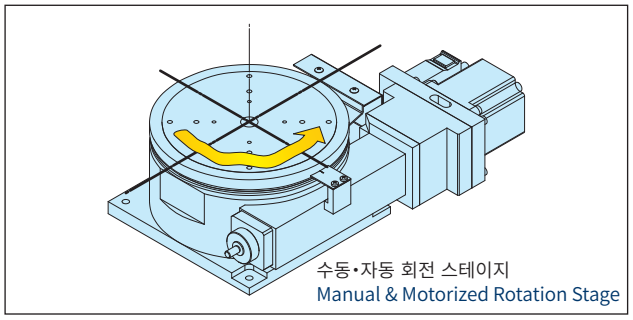


자동 회전 스테이지
Motorized Rotation Stage

임의의 위치를 기준점으로 정하고 기준점에서 한 방향으로 일정간격으로 순차적으로 위치결정을 실시하고, 각 각의 위치결정 지점에서의 측정값(기준점에서 실제로 이동한 위치)과 지령값(지령한 실제로 이동해야하는 위치)과의 차이를 원휠의 1치(원축 1회전)분의 범위에서 측정하고 그 최대차이(좌측그림의 ΔL)를 피치오차라고 합니다.

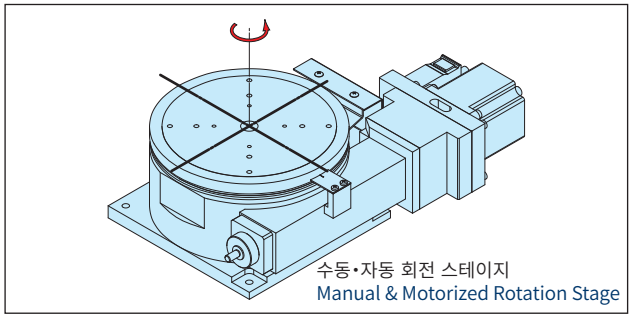
Speed reduction ratio in the worm wheel used for our rotation stage is basically 1 / 180. This means that the gear has 180 teeth at the circumference. This defines the extent of deviation from the standard 2° 00' 00'' for each tooth.

면떨림
Surface Runout


수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

테이블을 1회전시켜 상면의 바깥 둘레 부근에서 상하방향의 변위를 측정한 그 최대차이를 면떨림이라고 합니다.
※ 탄젠트바식은 회전범위(풀스크로크)에서 측정합니다.
An indicator is placed into contact in the vicinity of external periphery of the table, and a measurement is made at 36 points for every 10°.
Maximum error (peak to peak) is obtained. This value is the sum of deviations resulting from surface runout errors and that derive from finished table surface irregularities.
※ The surface runout of tangent-bar lead mechanism rotation stage is measured in full stroke angular range.

편심
Eccentricity


수동·자동 회전 스테이지
Manual & Motorized Rotation Stage

테이블을 1회전시키고 회전축의 수평방향의 변위를 측정한 그 측정값의 최대차이를 편심이라고 합니다.
※ 탄젠트바식은 회전범위(풀스트로크)로 측정합니다.
The inner diameter as a reference is provided in the main shaft. During final assembly, displacement of this inner diameter is measured with an indicator. This value is the sum of roundness deviations of the inner diameter and eccentricity, and we define this value as eccentricity (only for Mont-Blanc series).
※ The eccentricity of tangent-bar lead mechanism rotation stage is measured in full stroke angular range.

기술과 성의로 미래를 개척합니다.

코우즈세이키 주식회사

Pioneering the door to the future with commitment to technology

Kohzu Precision Co.,Ltd.

본사・공장 / 〒215-8521　神奈川県川崎市麻生区栗木2-6-15
TEL 044-981-2131　FAX 044-981-2181

오사카지점 / 〒532-0004　大阪府大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル202
TEL 06-6398-6610　FAX 06-6398-6620

http://www.kohzu.co.jp
sale@kohzu.co.jp

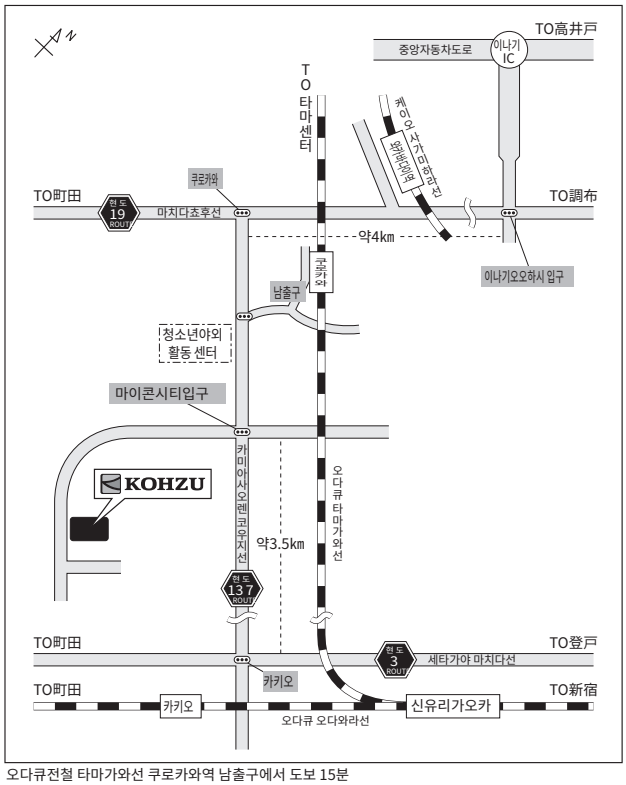
World Headquarters
Address : 2-6-15 Kurigi, Asao-ku, Kawasaki City, Kanagawa 215-8521, Japan
Telephone : 81-44-981-2131　Facsimile: 81-44-981-2181

Osaka Branch
Address : Shin-Osaka Nishiura-building 202, 2-7-38 Nishimiyahara,
Yodogawa-ku, Osaka City, Osaka 532-0004, Japan
Telephone : 81-6-6398-6610　Facsimile: 81-6-6398-6620

http://www.kohzuprecision.com
e-sale@kohzu.co.jp

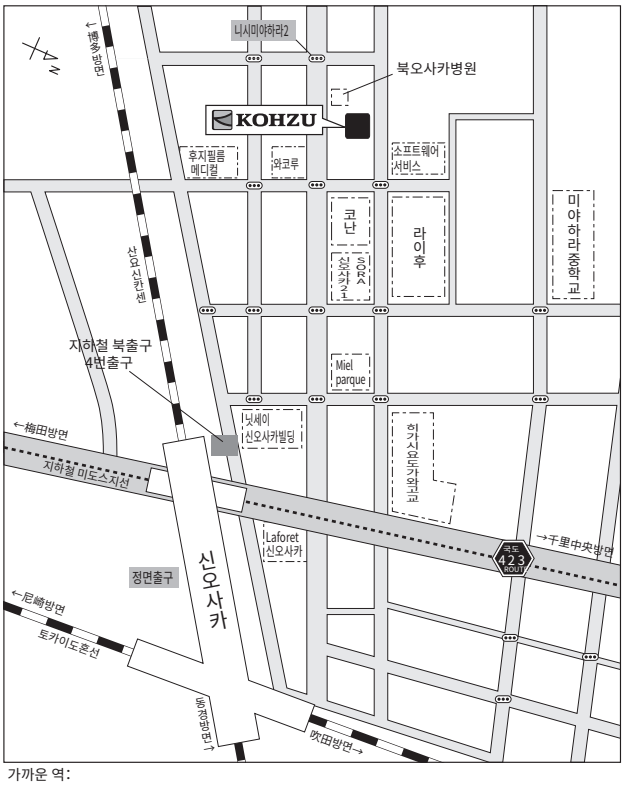
World Top Page
http://www.kohzu.com

【본사】



오다큐전철 타마가와선 쿠로카와역 남출구에서 도보 15분

【오사카지점】



가까운 역:
* JR토카이도선 신오사카역 북출구에서 도보 14분
(지하철 북출구 4번출구에는 신오사카 한큐 빌딩을 거쳐서 오시면 됩니다)
* 지하철 미도스지선 신오사카역 4번출구에서 도보 12분
* 지하철 미도스지선 히가시미쿠니역에서 도보 15분
* 한큐 타카라즈카선 미쿠니역에서 도보 15분


KOHZU