

Panasonic

INDUSTRY

NEW

FAYb 레이저 마킹기

LP-RV SERIES

FDA
규격 적합

CE
저전압·EMC 지령 적합

GB
규격 적합

적합 인증

[다양한 재질 & 미세문자 마킹]



숏 펄스 화이버 레이저

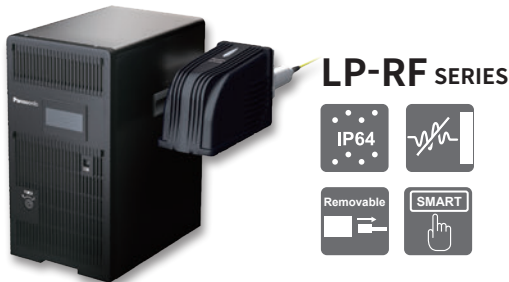
당사는 1999년에 세계 최초로 레이저 마킹기에 화이버 발진기를 탑재한 FAYb 레이저 마킹기 LP-F 시리즈를 발매한 이후 약 20년에 걸쳐 화이버 레이저 마킹기의 선도 기업으로서 다양한 라인업을 갖추고 제품을 판매해 왔습니다.

화이버 발진 방식은 YAG나 VVO4 방식에 비해 레이저 다이오드의 수명이 길고

소비 전력이 낮은 친환경 레이저 발진 방식으로 알려져 있지만, 한편으로 레이저의 숏 펄스화가 어렵다는 과제를 안고 있었습니다.

LP-RV는 3유닛 구조를 채택하여 화이버 발진 방식이면서 펄스 폭이 1ns인 숏 펄스화를 실현했습니다.

표현력/애플리케이션 대응력의 압도적인 향상에 기여합니다.



보호 구조 IP64 대응 헤드.
기본 기능을 갖춘 FAYb 레이저 마킹기의 엔트리 모델.

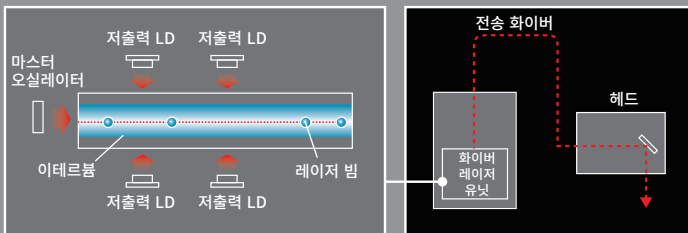


3D 마킹과 □330mm 와이드 영역을 겸비하여
올 라운드 성능을 발휘하는 모델.

펄스 발진 화이버 레이저 마킹기(FAYb 레이저)

FAYb 레이저란?

“FAYb 레이저”란 마스터 오실레이터에서 발진된 미약한 레이저광이 Yb (이테르븀)이라는 원소를 첨가한 화이버 안을 통과하면서 증폭되어 강한 레이저광을 출력하는 획기적인 방식입니다.



화이버 레이저 유닛

긴 수명·높은 신뢰성

LD에는 높은 신뢰성과 내구성을 자랑하는 InGaAs (인듐갈륨비소)를 채택했습니다. 그리고 LD는 마킹 중에만 점등되므로 열부하가 적어 매우 긴 수명을 실현합니다.

고효율·에너지 절감

이테르븀이 첨가된 화이버 안에서 레이저가 증폭되므로 약 50%의 광-광 변환 효율을 실현합니다.

헤드 소형화

VVO4 등의 고체 레이저와 달리 증폭 부분을 발진기 안에 넣을 수 있어 헤드의 소형화를 통한 설비의 소형화에 기여합니다.



NEW

LP-RV SERIES



- 숏 펄스 레이저
- 보호 구조 IP64 대응 소형 헤드
- 내노이즈성이 높은 컨트롤러
- 헤드 탈착 기구
- 스마트 조건 설정 기능
- 화상 처리기 다이렉트 연계
- 3유닛 구조



LP-S/SW SERIES



보호 구조 IP67G 대응 헤드.
오일미스트 등이 있는 가혹한 환경에서 실시하는 마킹에 대응.
헤드 탈착 기구 탑재.



LP-M/MA SERIES



보호 구조 IP64 대응 헤드.
3D 마킹 대응, 레이저 차단 기구 및 인터록의 2중화 등
생산성과 안전성을 겸비한 최상위 모델.



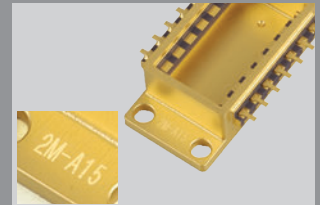
소형 전자 부품



명판



수지 성형품



금도금 박리



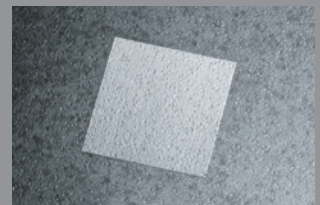
IC 패키지



조광 스위치



금속 부품



클리닝 가공

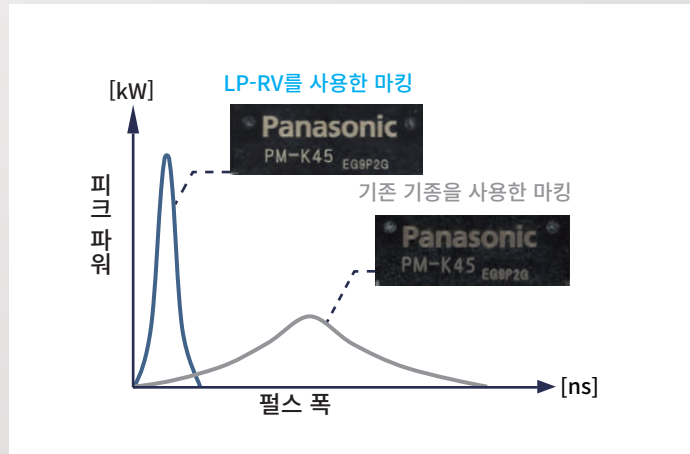
Short Pulse Laser

숏 펄스 레이저

당사의 독자적인 기술을 통해 화이버 방식이면서 펄스 폭 1ns의 숏 펄스를 실현했습니다.
표현력이 압도적으로 향상되었습니다.

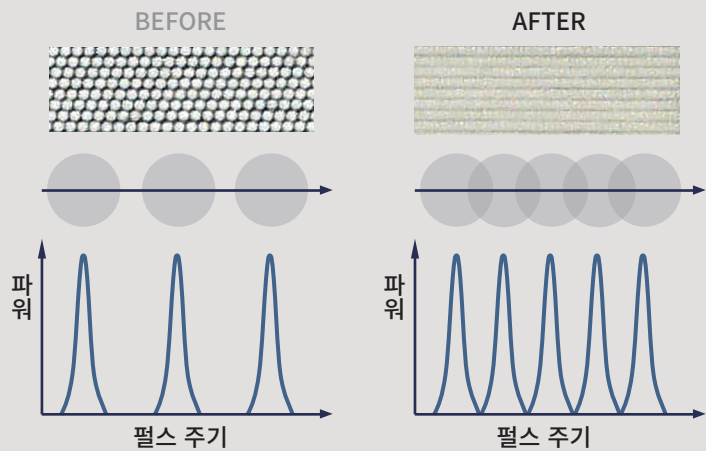
열 영향이 적다

워크에 대한 열 영향이 적은 숏 펄스 레이저는 열로 인한 늘림, 변색, 변형을 줄일 수 있습니다. IC나 박형 금속 등 열 영향을 줄이고 싶은 디바이스에 사용하거나, 수지의 발색 마킹 등에 최적인 레이저 마킹기로서 이용하실 수 있습니다.



고주파 펄스 발진

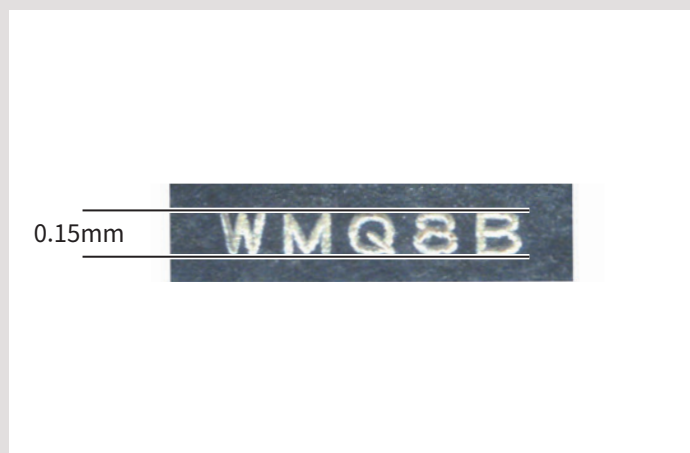
LP-RV는 숏 펄스 레이저를 고주파 발진할 수 있으므로 더 고속으로 레이저광을 주사해도 오른쪽 그림과 같이 레이저 조사의 도트 간격이 벌어지지 않게 마킹·가공할 수 있습니다. 이를 통해 레이저 마킹·가공 시간을 단축 및 품질 향상에 기여합니다.



극소 문자 마킹

숏 펄스 레이저는 워크에 레이저를 조사할 때의 열 확산을 억제할 수 있으므로 더욱 가늘게 마킹할 수 있습니다.

□0.15mm인 문자도 깨지지 않고 선명하게, 시인성이 높은 마킹이 가능합니다.



풍부한 마킹 표현

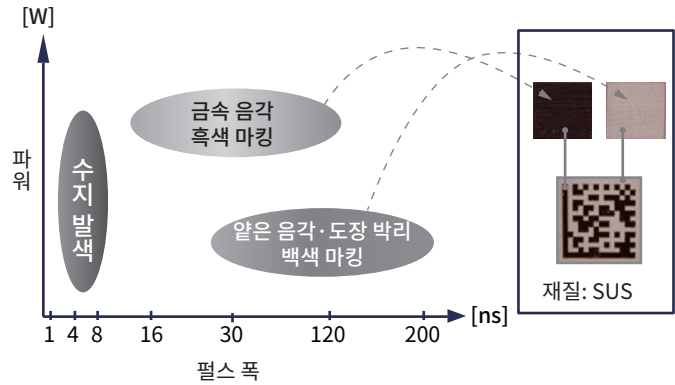
LP-RV의 숏 펄스 레이저는 수지 발색 마킹을 비롯하여 다양한 재질에서 마킹 품질, 마킹 속도가 향상되었습니다.

아래의 설정값 예시를 참고해 주십시오.

※각 설정 조건은 참고값입니다. 마킹 상태는 소재의 표면 상태 등에 따라 달라집니다.

※기재된 레이저 설정에 대해 베이스 처리·문자·2차원 코드의 마킹 조건에 보정값이 설정되어 있는 경우가 있습니다.

설정값에 대한 자세한 내용은 당사에 문의해 주십시오.





마킹 조건
2차원 코드: 데이터 매트릭스
(전체 사이즈: 6.24mm 셀 사이즈: 0.24mm)
문자 사이즈: 1.8mm

ABS



파워: 35% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 9μs
마킹 시간: 0.9초

PBT



파워: 50% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 8μs
마킹 시간: 0.7초

PET



파워: 40% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 17μs
마킹 시간: 2.1초

POM



파워: 40% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 200ns 펄스 주기: 40μs
마킹 시간: 0.6초

엘라스토머




파워: 70% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 8ns 펄스 주기: 24μs
마킹 시간: 0.6초

PA66



파워: 70% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 12μs
마킹 시간: 0.6초

PEEK



파워: 80% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 16ns 펄스 주기: 6.2μs
마킹 시간: 0.9초

아크릴




파워: 80% 스캔 속도: 1,500mm/s
펄스 폭: 200ns 펄스 주기: 90μs
마킹 시간: 0.6초

LCP(액정 폴리머)




파워: 35% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 9μs
마킹 시간: 0.9초

ADC12



파워: 80% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 16ns 펄스 주기: 6.2μs
마킹 시간: 4.6초

AZ31(압연) Mg



파워: 80% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 8ns 펄스 주기: 6.2μs
마킹 시간: 4.6초

SUS302



파워: 80% 스캔 속도: 60mm/s
펄스 폭: 16ns 펄스 주기: 0.7μs
마킹 시간: 18.4초

구리



파워: 40% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 120ns 펄스 주기: 20μs
마킹 시간: 0.9초

알루미늄



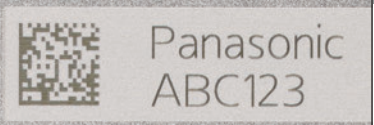
파워: 60% 스캔 속도: 100mm/s
펄스 폭: 16ns 펄스 주기: 6.2μs
마킹 시간: 0.7초

황동



파워: 25% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 120ns 펄스 주기: 30μs
마킹 시간: 0.6초시간

티탄



파워: 35% 스캔 속도: 1,000mm/s
펄스 폭: 4ns 펄스 주기: 9μs
마킹 시간: 0.9초

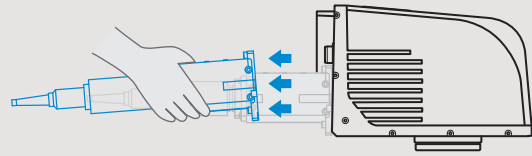
Installation

간편한 설치

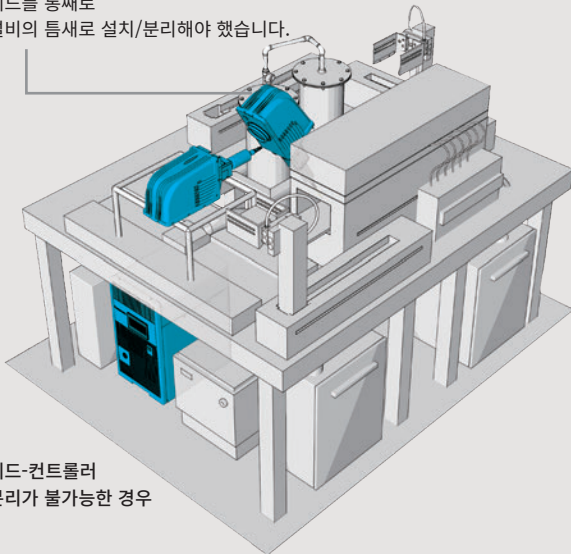
LP-RV는 전 세계 어디에서도 안심하고 사용하실 수 있도록 내환경성뿐만 아니라, 트러블이 발생했을 때에도 조기에 복구 작업을 할 수 있는 설치성·유지보수성이 높은 구조로 되어 있습니다.

헤드 탈착 기구

컨트롤러와 헤드를 분리할 수 없는 기존의 기종은 설비에 탑재할 때나 유지보수를 할 때에 중량이 10kg이 넘는 헤드를 직접 탈, 부착해야 되었습니다. 헤드 탈착 기구를 이용하여 컨트롤러와 헤드를 분리해서 설치할 수 있으므로 설비를 설치할 때나 유지보수를 할 때의 공수를 절감하는 데 기여합니다.

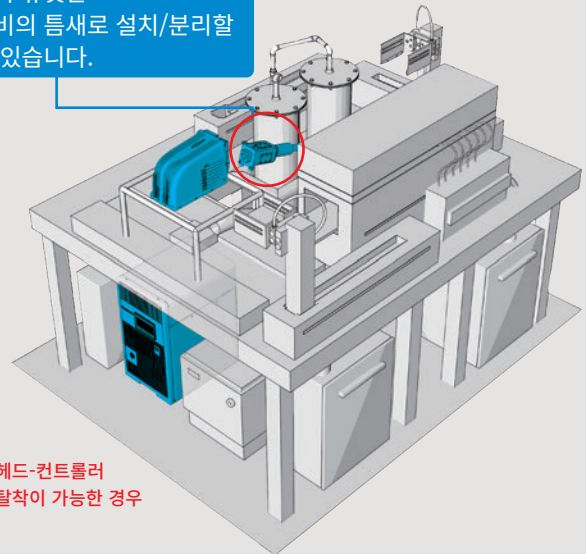


헤드를 통째로 설비의 틈새로 설치/분리해야 했습니다.



헤드-컨트롤러 분리가 불가능한 경우

탈착 유닛만 설비의 틈새로 설치/분리할 수 있습니다.



헤드-컨트롤러 탈착이 가능한 경우

3유닛 분리 구조

트러블이 발생했을 때에는 트러블의 내용에 따라 필요한 부분만 분리하여 교체할 수 있는 3유닛 분리 구조를 채택. 다운타임을 단축하는 데 기여합니다.

※유닛을 분리할 때에는 당사 기술 서비스 부문에 연락해 주십시오.



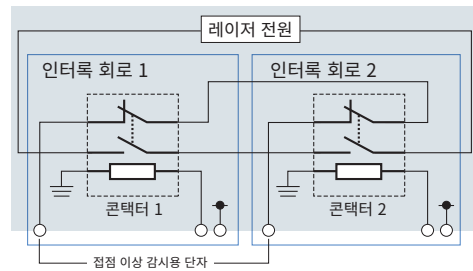


보호 구조 IP64 Fanless 소형 헤드

Fanless 구조를 채택한 LP-M 시리즈를 계승한 것입니다. 트러블의 원인이 되는 물방울이나 분진이 헤드 안으로 침입하는 것을 방지합니다.

인터록 회로의 2중화

컨택터를 채택한 인터록 회로를 2중으로 탑재. 이상 발생 시에 확실하게 레이저 전원을 정지시킬 수 있습니다. 또한 레이저 펄핑 시간도 1초 이내이므로 복귀 시간을 단축시키는 데에도 기여합니다. 그리고 단선 검지 및 오조사 검지 기능 등 안전을 배려한 기능도 충실. 안심하고 사용하실 수 있습니다.



노이즈에 강한 컨트롤러

전원 트랜스 및 노이즈 대책 부품을 탑재하고 레이저 마킹기 컨트롤러의 노이즈 대책을 강화하여 돌발적인 전기적 노이즈로 인한 트러블을 방지합니다.



COLUMN

칼럼

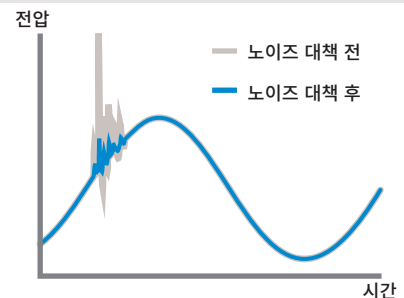
전원 노이즈 대책

생산 현장에서 대전류가 필요한 장치나 주변 환경에서 발생하는 다양한 전기적 노이즈가 레이저 마킹기 내부에 악영향을 주어, 트러블이 발생하는 경우가 있었습니다.

이 때문에 UPS(무정전 전원 장치) 등을 장치에 설치해 노이즈 대책을 세운 현장들도 많이 있습니다. LP-RV 시리즈는 생산 현장에서 안심하고 레이저 마킹기를 사용하실 수 있도록 레이저 마킹기의 컨트롤러에 전원 트랜스와 배리스터 등과 같은 전원 노이즈 대책 부품을 탑재했습니다. 이를 통해 전기적 노이즈로부터 레이저 마킹기 내부 부품을 보호하고 트러블 발생을 미연에 방지합니다.

FT 노이즈 90% 저감
서지 노이즈 70% 저감

(대표값)



Configuration

간단 설정

“간편하게 파라미터를 설정할 수 있습니다”

“이미지 그대로 레이저 마킹·가공할 수 있습니다”

고객이 실현하고자 하는 레이저 마킹과 가공을 최단 시간에 설정할 수 있는 사용자 인터페이스.

일반적인 드로잉 소프트웨어의 조작성과 직감적으로 레이저를 설정할 수 있는 소프트웨어가 표준으로 탑재되어 있습니다.

Laser Marker NAVI smart

PC나 태블릿을 사용하여 문자열, 로고, 2차원 코드 등을 의도한 그대로 설정할 수 있습니다. 또한 화면 레이아웃을 사용 환경에 맞춰 커스터마이징할 수 있어 “설정하는 사람”, “작업하는 사람” 등 사용자의 목적에 맞춰 표시를 변경할 수 있습니다.



3단계 간단 설정

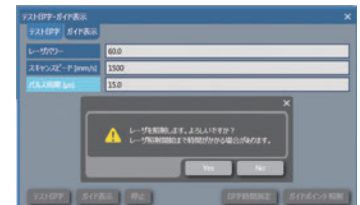
① 마킹하고자 하는 문자열 및 그림을 배치



② 레이저 조사의 조건을 설정



③ “테스트 마킹”으로 레이저 조사



최적의 마킹으로 내비게이트

스마트 조건 설정 기능

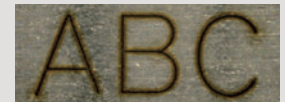


레이저 파워, 스캔 속도, 펄스 주파수 등 마킹 조건 설정에 대한 노하우를 원터치 기능으로 집약. 14종류에 달하는 재질의 이미지 중에서 원하는 마킹 상태를 원터치로 실현합니다.

철·스테인리스(얇은 음각)



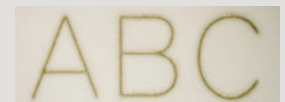
철·스테인리스(깊은 음각)



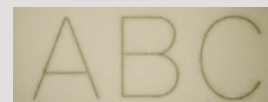
알루미늄(깊은 음각)



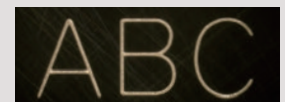
ABS(백색)



PC(백색)



PP(흑색)



오픈 네트워크 연결(옵션)

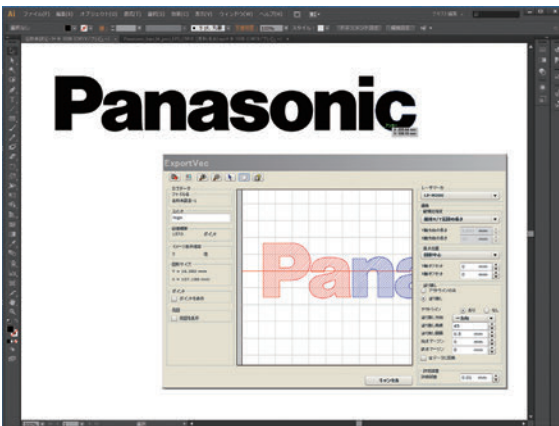
레이저 마킹기 통신 유닛[※]을 이용하면 레이저 마킹기를 EtherNet/IP나 PROFINET에 연결하여 마킹 내용과 레이저 설정 등을 오픈 네트워크를 경유하여 설정할 수 있습니다.

- ※옵션
- LP-ANW10: EtherNet/IP
- LP-ANW11: PROFINET

PROFINET은 PROFIBUS and PROFINET International의 등록 상표입니다.
EtherNet/IP는 ODVA(Open DeviceNet Vendor Association Inc.)의 등록 상표입니다.

AI 데이터 변환 플러그인

Adobe® Illustrator®[※]로 작성한 AI 데이터를 레이저 마킹기용 마킹 데이터로 변환하는 플러그인 소프트웨어가 표준으로 부속. 원하시는 디자인으로 자유롭게 마킹할 수 있습니다.



※플러그인을 사용하기 위해서는 Adobe® Illustrator®(Windows판)가 설치되어 있어야 합니다.
Adobe® Illustrator®의 대응 버전은 별도로 문의해 주십시오.
Adobe® Illustrator®는 Adobe Systems Incorporated(어도비 시스템사)의 미국 및 기타 국가에서 사용하는 등록 상표 또는 상표입니다.

자동 갱신 기능

본체에 카운터와 시계가 내장되어 있어 마킹 문자를 자동으로 갱신할 수 있습니다. 또한 카운터값, 날짜, 시각을 임의의 문자열로 바꿔서 마킹할 수 있는 “로트 마킹 기능”도 탑재. 제품의 시리얼 관리 등에 사용하는 연번을 레이저 마킹기 내부 기능만으로 생성할 수 있습니다.

예측 마킹 시간 표시

입력한 마킹 데이터와 레이저 조건을 바탕으로 데이터의 대략적인 마킹-가공 시간을 표시합니다. 오프라인에서 설정 데이터를 작성할 때 실제로 가동시키지 않고 마킹 시간을 산출할 수 있습니다.

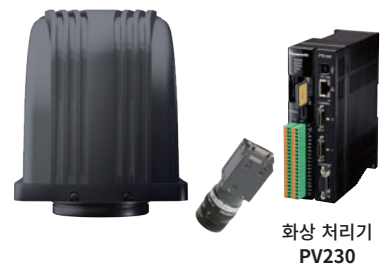
TrueType 폰트 마킹

Laser Marker NAVI smart 상에서 설정한 TrueType 폰트를 그대로 레이저 마킹기로 마킹할 수 있습니다.

화상 처리기 다이렉트 연계

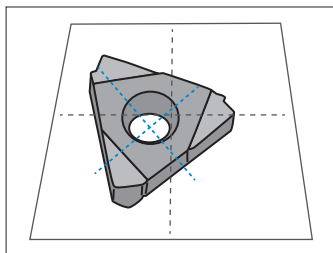
자동 위치 보정 마킹 & 판독 확인

화상 처리기 PV230 시리즈와의 다이렉트 연계 기능을 탑재했습니다. 대략적으로 설치된 워크의 위치를 판독하고 레이저 조사 위치를 보정한 뒤 레이저 마킹, 마킹한 QR 코드 등의 정보가 정확하게 마킹되었는지, 대조까지의 일련의 과정을 PLC 없이 실현합니다.



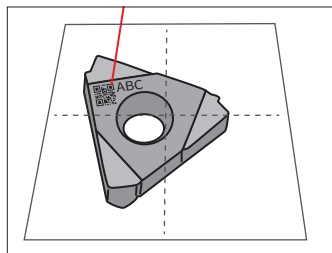
화상 처리기 PV230

자동 마킹 위치 보정



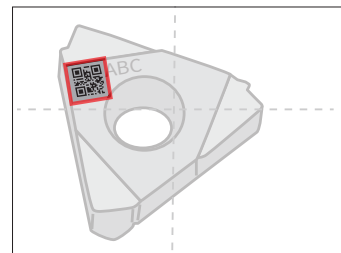
설치된 워크의 위치를 PV230으로 판독

레이저 마킹



판독한 위치 정보를 바탕으로 각도를 보정하고 LP-RV로 마킹

코드 판독 대조



마킹한 2차원 코드의 데이터가 올바르게 판독할 수 있는 정보로 마킹되어 있는지 확인하고, 마킹 데이터와 대조.

Maintenance

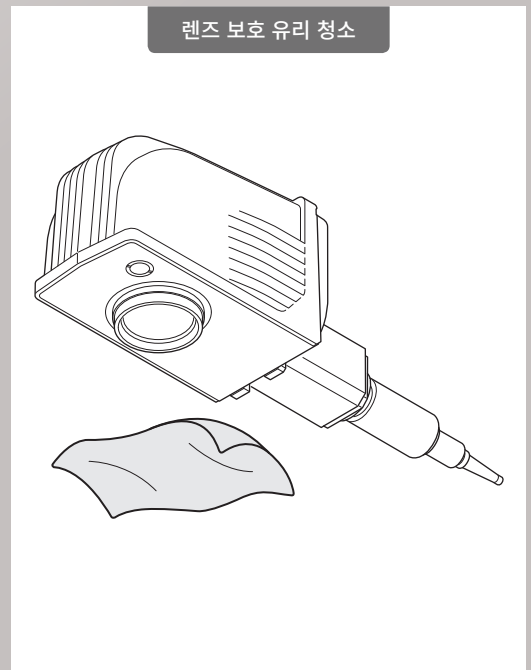
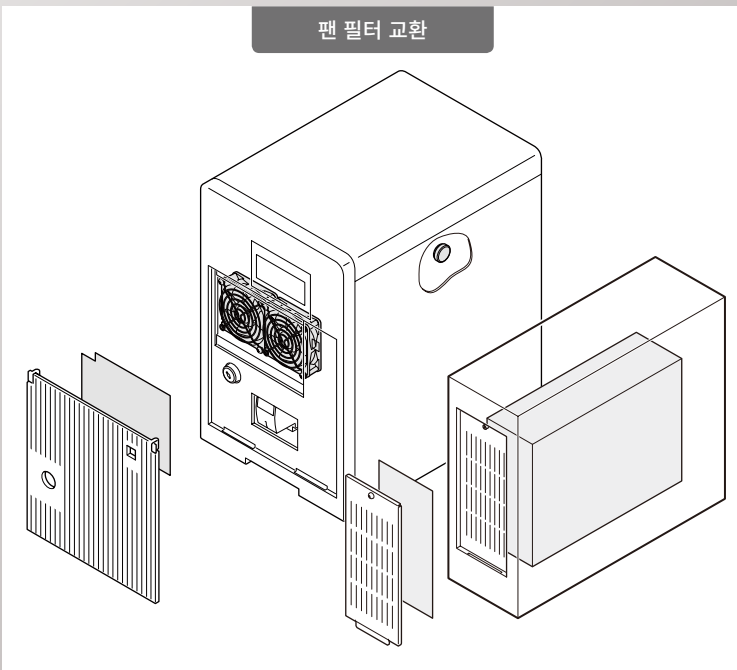
유지보수

“관리 포인트의 최소화”
 “장기적으로 안심할 수 있는 사용”

보다 장기간에 걸쳐 안정적으로 사용하실 수 있도록
 유지보수 부품을 충실하게 갖추어 고객의 작업 가능 범위를 확대했습니다.

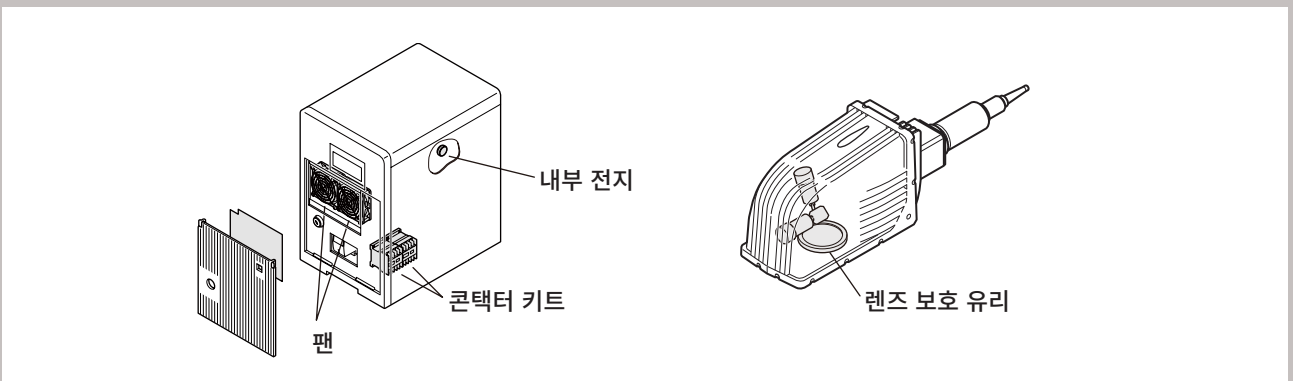
【일상적인 유지보수】

오일미스트나 분진이 많은 환경에서는 레이저 헤드의 렌즈 보호 유리를 부드러운 천으로 닦거나,
 컨트롤러부 팬 필터를 청소·교환하시는 것을 권장합니다.



【고객이 교환할 수 있는 유지보수용 부품/소모품】

수년 단위의 장기적인 유지보수 부품은 물리적으로 동작하는 구동부,
 오일미스트나 분진이 부착되는 부분, 소모품을 교환하시는 것을 권장합니다.
 기존에는 당사의 서비스 직원이 교환했지만, 고객도 교환할 수 있도록 기구를 설계했습니다.



레이저 마킹기 도입 과정

1

요청 내용 상담

고객께서 원하시는 마킹·가공 내용, 사이클 타임 및 예산 등에 맞춰 현재까지의 도입 실적을 바탕으로 최적의 기종을 제안합니다.



2

테스트 실시·테스트 리포트 보고

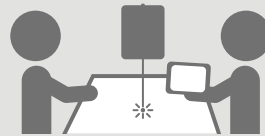
고객께서 맡기신 레이저 마킹·가공 대상 워크에 레이저 실험을 한 뒤 테스트 리포트와 함께 제출·보고드립니다.



3

실제 기기를 사용한 시연을 실시

고객께서 원하신다면 저희가 직접 레이저 마킹기를 가져가 실제로 마킹·가공 시연을 실시하여 마킹 품질을 확인 및 레이저 마킹기의 조작을 확인하실 수 있습니다.



4

사양 협의

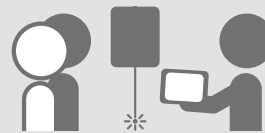
설비에 탑재하는 것을 검토하실 경우는 설비 사양과 레이저 마킹기의 통신 사양에 대해 협의합니다.



5

도입 후 입회·조작 설명

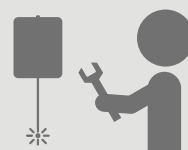
요청에 따라 설비 가동 시의 서포트 및 오퍼레이터에 대한 조작 설명을 실시합니다.



6

애프터서비스

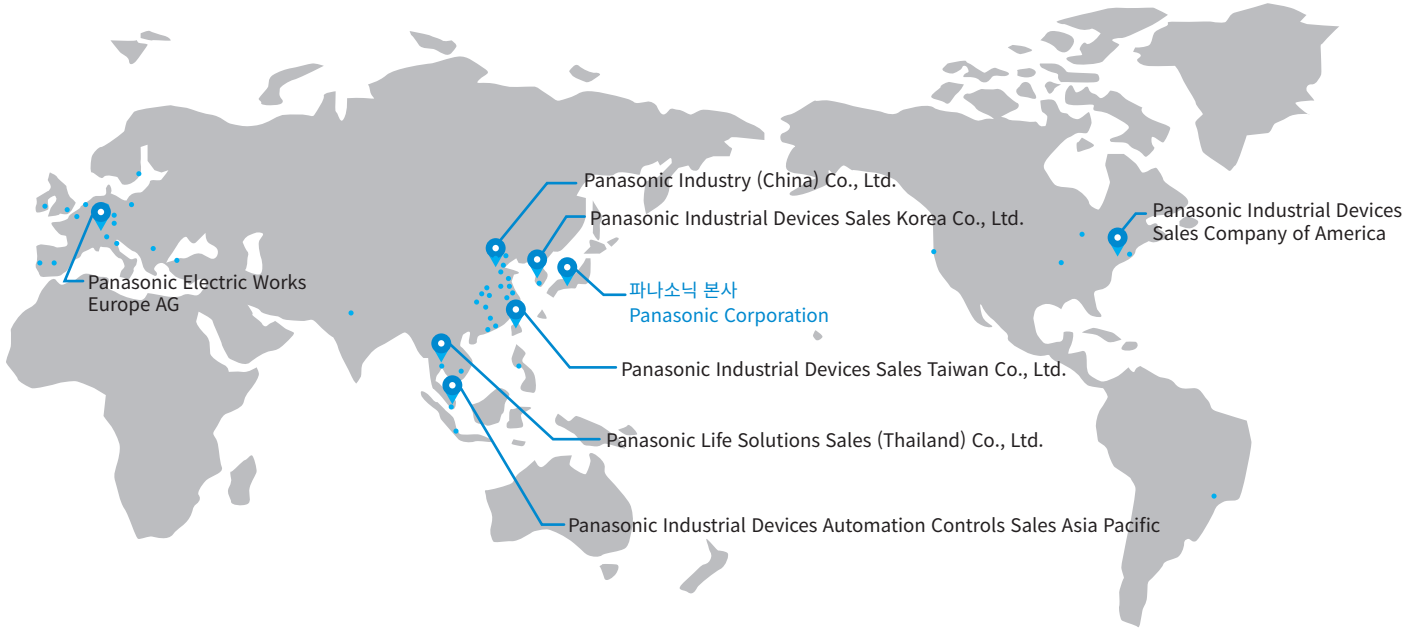
요청에 따라 현장에서 유지보수하거나, 데모기와 교체한 뒤 서비스 거점으로 레이저 마킹기를 회수하여 자세히 검사·유지보수를 실시할 수도 있습니다.



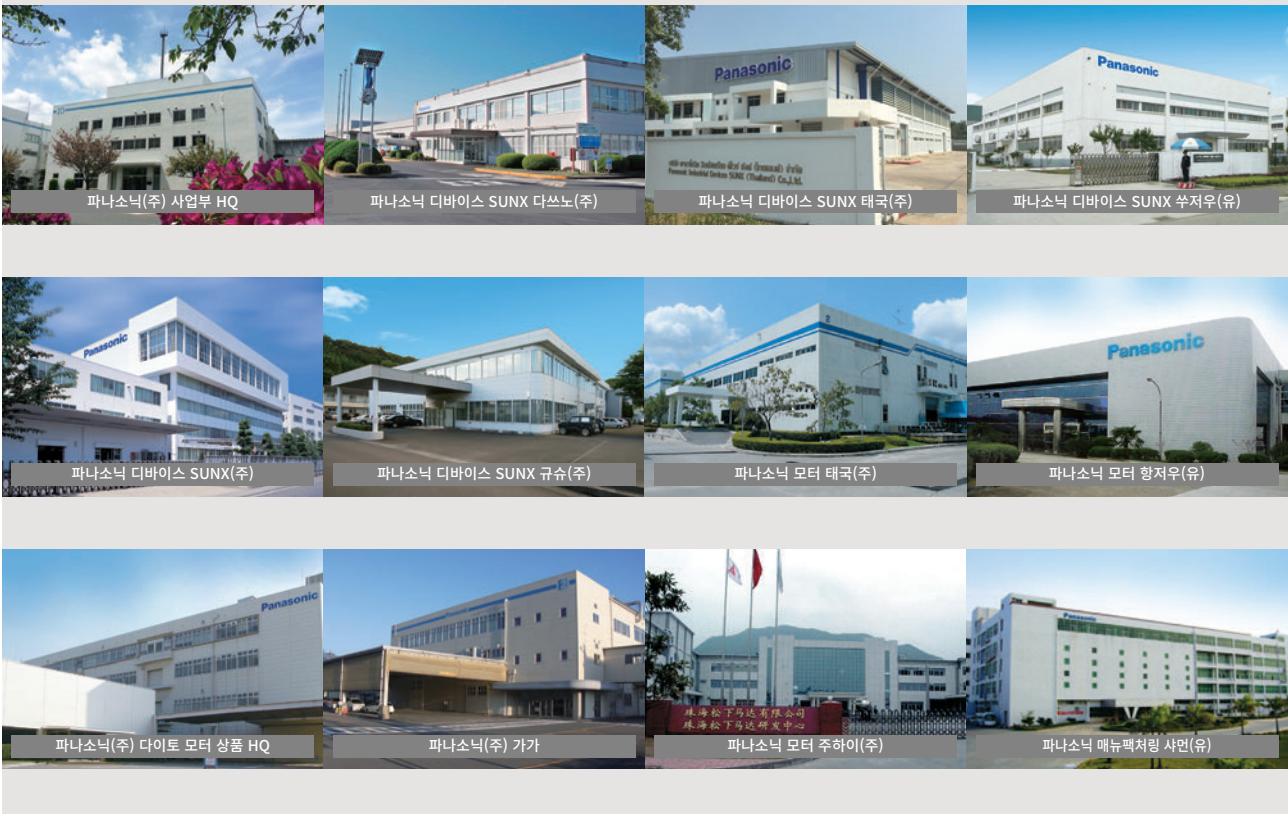
Global Network

글로벌 세일즈 네트워크

아시아를 비롯해 미국, 유럽 등 세계 각지로 판매 네트워크를 확대.
 지역생산 지역소비의 개념을 바탕으로 현지에서의 생산·개발 기능 체제를 강화하여
 점점 다양화되는 시장 수요에 대응하여 글로벌적인 성장을 가속화하겠습니다.



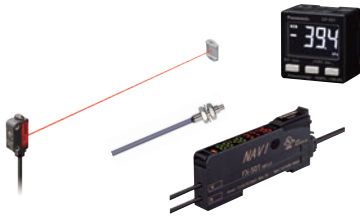
파나소닉 산업 디바이스 사업부 글로벌 거점



Products

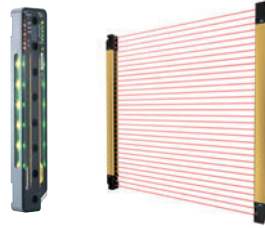
산업 디바이스 산업부 제품군

FA용 센서



광, 근접, 압력 등 검출 대상(워크)에 맞춘 다양한 타입의 센서를 라인업했습니다.

세이프티 라이트 커튼·안전 기기



작업자의 안전을 지키기 위해 세이프티 라이트 커튼, 안전 스위치 및 안전 컨트롤러를 라인업.

프로그래머블 컨트롤러



소규모 I/O 점수부터 대규모까지, 또한 기계 제어부터 정보 수집까지 가능한 소형이면서 고사양인 PLC를 제공합니다.

화상 센서·화상 처리기



카메라를 사용하여 치수/형상 검사, 흠집/오염 등을 검사합니다. 각종 2차원 코드 판독 및 문자 확인도 가능합니다.

검사·판별·측정용 센서



워크의 치수 및 워크와의 거리를 초고속·고정밀도로 검출합니다. 0.01미크론 이상의 고분해능 타입 등 다양한 검출에 이용하실 수 있습니다.

제전기(이오나이저)



다양한 공정에서 정전기로 인한 트러블을 방지합니다. 스폿 제전, 와이드 제전, 팬 타입 등 용도에 맞춰 선택하실 수 있습니다.

프로그래머블 표시기



사람과 기계의 다리 역할을 하는 터치 패널. 공장, 건물, 실의 설비 등 폭넓은 시장에서 이용되고 있습니다.

UV 조사기



자외선 경화 수지에 자외선(UV)을 조사하여 부품을 접착하거나 전자 기기를 밀봉합니다. 디지털 가전부터 인쇄까지 용도의 폭이 넓습니다.

에너지 절감 지원 기기



전력 및 에어 소비량을 계측하여 에너지 소비량을 “시각화”해 에너지 절감을 지원합니다.

AC 서보 모터



소형·경량·고속 AC 서보 모터. RTEX 등의 고속 네트워크 모션으로 고객의 장치의 성능 향상에 기여합니다.

브러시리스 모터·기어드 모터



기어드 모터는 인덕션, 리버시블 및 전자 브레이크 부착, 2극 원형 축 타입을 라인업. 브러시리스 모터는 속도 제어, 위치 제어 두 타입을 라인업.

설비 가전용·차재용 모터



소형·경량, 저소음·저진동 모터를 고객의 용도에 맞춰 제공합니다.

사양

항 목		LP-RV200P
마 킹	레이저 종류	Yb: 화이버 레이저 파장: 1,064nm 클래스4 레이저
	발진기 평균 출력	20W
	가공점 평균 출력(주1)	17W (±5%)
레이 저	레이저 발진 방식	펄스 발진
	펄스 폭	1ns, 4ns, 8ns, 16ns, 30ns, 120ns, 200ns(7단계 변환)
	펄스 주기(주2)	0.5μs~500μs
가이드 레이저 · 포인터		적색 반도체 레이저 파장: 655nm 클래스2 레이저, 최대 출력: 1mW 이하
스캐닝 방식		갈바노 스캐닝 방식
빔차폐장치		셔터(헤드 내부에 탑재)
마킹 범위 (X, Y)(주3)		90mm × 90mm
초점 거리(주3)		190mm
마킹 워크 상태		정지체, 이동체
스캔 속도(주4, 주5)		최대 12,000mm/s
이동체 라인 속도(주4)		최대 240m/min.
파일 등록 수		10,000파일
마킹 데이터 수(오브젝트 등록 수)		2,000개/파일
마 킹	문 자	영어 대문자, 영어 소문자, 숫자, 기호, 사용자 등록 문자(50종류까지 설정 가능) 일본어: 가타카나, 히라가나, 한자(JIS 제1 수준, JIS 제2 수준), 중국어(간체): GB 2312 제1급, 제2급
	오 브 젝 트	CODE39, CODE93, CODE128(GS1-128), ITF, NW-7, EAN/UPC/JAN GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Limited CC-A, GS1 DataBar Stacked CC-A
	2 차 원 코 드	QR 코드, 마이크로 QR 코드, iQR 코드, 데이터 매트릭스, GS1 데이터 매트릭스, PDF417
	도 형 데 이 터(주6)	VEC, DXF, HPGL, BMP, JPEG, AI, EPS
	종 류	TrueType Laser Marker NAVI smart를 설치한 PC 내의 TrueType 폰트(주7)
레이저 가공 방식		정점 조사
문 자 높 이 · 폭(주4)		0.1mm~90mm(0.001mm 간격으로 설정)
입 출 력 포 트		I/O 단자대(40핀), I/O 커넥터(40핀)
통 신 인 터 페 이 스		EIA-RS-232C, Ethernet, EtherNet/IP(주8), PROFINET(주8)
부 속 소 프 트 웨 어		Laser Marker NAVI smart, 로고 데이터 편집 소프트웨어, ExportVec, 폰트 메이커 소프트웨어
부 속 소 프 트 웨 어 대 응 O S (주9)		Windows® 10 Pro 32bit, 64bit/Windows® 8.1 Pro 32bit, 64bit/ Windows® 7 Professional SP1 32bit, 64bit
Laser Marker NAVI smart 연결 방법		USB, Ethernet
Laser Marker NAVI smart 표시 언어		일본어, 영어, 중국어(간체, 번체), 독일어, 한국어
시스 템 기 동 소 요 시 간		약 10초
레이저 펌핑 소요 시간		약 1초
전 원 전 압(주10)		180V AC - 264V AC(전원 전압 변동±10% 포함), 주파수 50/60Hz
소비 전력(소비 전류)(주11)		310VA 이하(2.1A 이하)
냉 각 방 식		헤드: 자동 공랭, 컨트롤러·발진기 유닛: 강제 공랭
사용 주위 온도(주12, 주13)		0°C~+40°C
보 관 주 위 온 도(주13)		-10°C~+60°C
사용 주위 습 도(주13)		35~85%RH
헤드부 보호 구조(주14)		IP64
적 합 규 제 및 인 증		FDA 규칙, GB 규격, 한국 안전 인증(KC), 기계 지령(MSD), EMC 지령, RoHS 지령
화 이 버 케 이 블 길 이		2.0m±0.2m, 최소 굴곡 반경 80mm
본 체 질 량	헤 드	약 8.0kg
	발 진 기 유 닷	약 13kg
	컨 트 롤 러	약 28kg

(주1): 레이저 파워 100, 펄스 폭 4ns, 펄스 주기 1.6μs로 설정한 경우의 가공점에서의 출력입니다.(출하 시)
 (주2): 펄스 주기의 설정 범위는 펄스 폭에 따라 변동됩니다.
 (주3): 제품마다 약 ±0.5mm의 개체차가 있습니다.
 (주4): 기재된 수치는 입력 가능한 설정 범위입니다. 마킹 및 가공의 품질을 유지할 수 있는 설정값은 마킹 조건 및 대상 재질에 따라 다릅니다.
 (주5): 설정 데이터의 내용에 따라서는 사용 가능한 스캔 속도의 상한이 제한되는 경우가 있습니다.
 (주6): VEC는 레이저 마킹기 전용 도형 파일 형식입니다. AI, EPS 형식의 도형 파일을 사용할 경우는 부속된 소프트웨어 "ExportVEC"를 이용하여 사전에 VEC 형식으로 변환해야 합니다.
 (주7): 문자의 종류에 따라서는 레이저 마킹기에서 사용할 수 없는 경우가 있습니다. 오른쪽 가로쓰기 문자(아랍 문자, 히브리 문자 등) 및 합자를 이용한 문자(인도계 문자 등)는 레이저 마킹기에서는 사용할 수 없습니다.

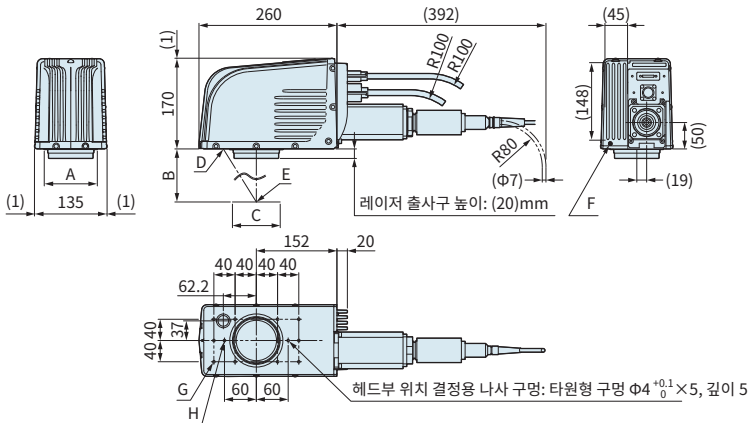
(주8): 해당 통신은 별도의 옵션품을 필요로 합니다.
 LP-ANW10: EtherNet/IP, LP-ANW11: PROFINET
 (주9): Microsoft사의 서포트가 종료된 OS 버전은 대응 OS에서 제외됩니다.
 (주10): 주파수는 자동 변환됩니다.
 (주11): 기동 시의 돌입 전류(대표값)는 아래와 같습니다.(흐르는 시간은 10ms 이하)220V AC일 때: 60A
 (주12): 레이저 파워 설정값 46 이상인 경우: 0°C~+36°C, 레이저 파워 설정값 46 미만인 경우: 0°C~+40°C
 (주13): 컨트롤러, 헤드, 발진기 유닛 공통. 결로 및 결빙이 없을 것. 결로를 방지하기 위해 보관 장소와 사용 장소에 온도차가 있는 경우는 기기 온도를 주위 온도에 서서히 적응시켜 주십시오.
 (주14): 발진기 유닛 및 컨트롤러부는 보호 구조가 아닙니다. 헤드부의 보호 구조는 화이버 유닛, 레이저 출사구 보호 유리, 각종 케이블, 케이블 커넥터 커버가 올바르게 장착된 상태에서에만 성능을 발휘합니다.

PROFINET은 PROFIBUS and PROFINET International의 등록 상표입니다.
 EtherNet/IP는 ODVA(Open DeviceNet Vendor Association Inc.)의 등록 상표입니다.
 Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서 사용하는 등록 상표 또는 상표입니다.

■외형 치수도[단위: mm]

LP-RV200P

헤드

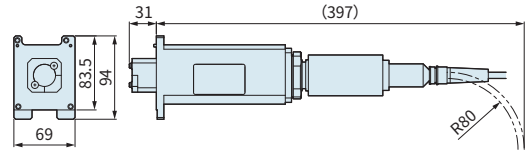


- A: 레이저 출사구 직경(돌출부): Φ100mm
 - B: 초점거리: 190mm
 - C: 마킹 범위(X, Y): 90mm×90mm
 - D: 레이저 포인터 출사구: Φ26mm(렌즈부: Φ20mm)
 - E: 마킹 범위의 중심 위치
 - F: 프레임 그라운드용 나사: M4 나사, 길이 5
 - G: 헤드부 고정용 나사 구멍(10곳*): M6 나사, 길이 6
 - H: 헤드부 위치 결정용 나사 구멍: 구멍 Φ4 +0.1, 깊이 5
- *: 설치 시에는 6곳 이상 고정해 주십시오.

LP-RV200P

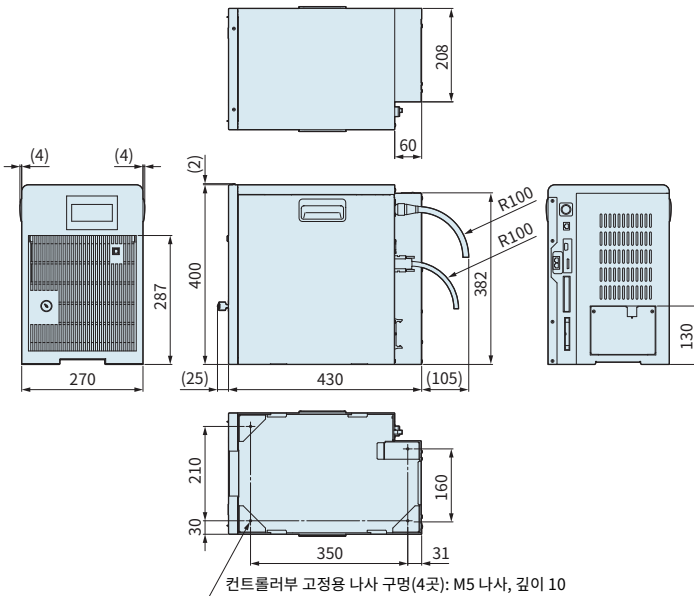
화이버 유닛

화이버 유닛 분리 시



LP-RV200P

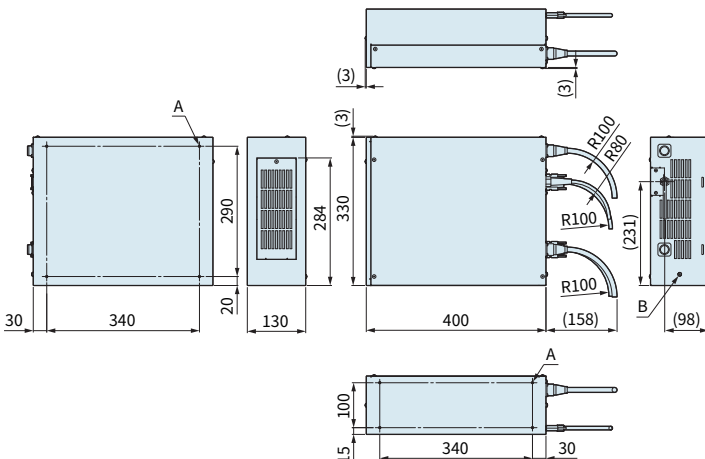
컨트롤러



※레이저 마킹기 본체에 AC 전원 케이블은 부속되어 있지 않습니다.(별매)

LP-RV200P

발전기 유닛



- A: 발전기 유닛 고정용 나사 구멍(바닥면, 정면을 향해 왼쪽 면에 각 4곳): M5 나사, 길이 6
- B: 프레임 그라운드용 나사: M4 나사, 길이 5

마킹 이미지



【주의】

레이저광에 대하여

- 본 제품은 JIS 규격의 클래스4 레이저에 상당합니다. 레이저의 직사광 및 그 반사광을 보거나 만지지 않도록 주의하고, 규격의 내용에 적합한 안전 대책을 세워 주십시오.
- 제품에는 오른쪽과 같은 내용의 라벨이 부착되어 있습니다. (본 카탈로그 안의 제품 사진에는 부착되어 있지 않습니다.)
- 레이저광은 적외광이므로 눈에는 보이지 않습니다. 레이저 발진 시에 특히 주의해 주십시오.



경고·설명 라벨

집진기 사용을 권장

- 마킹 대상물에 따라서는 마킹 시 유독 가스가 연기가 발생하여 인체나 레이저 마킹기에 악영향을 미칠 수 있습니다. 그러한 경우에는 집진기를 사용해 주십시오. 자세한 내용은 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

⚠ 안전에 관한 주의 사항

● 사용 전에 “취급·시공 설명서” 및 “매뉴얼”을 잘 읽으신 후 올바르게 사용하십시오.

구입하시기 전에

- 제품 개선을 위해 사양, 외관이 예고없이 변경될 수 있으므로 양해 바랍니다.
- 본 제품 중 전락 물자(또는 역무)에 해당하는 것은 수출 시 외환법에 준하는 수출(또는 역무 거래) 허가가 필요합니다. 자세한 사항은 당사에 문의해 주십시오.
- 본 카탈로그에 게재된 제품에 대한 자세한 내용은 대리점 또는 당사에 상담해 주십시오.
- 본 제품은 공업 환경에서 사용할 목적으로 개발/제조된 제품입니다.
- <면책 사항> 본 카탈로그에 게재된 사용 용도 예는 모두 예시에 불과합니다. 본 카탈로그에 게재된 당사 제품을 구입했다고 하여 여기에 게재된 사용 용도 예에 당사 제품을 사용할 라이선스가 허락되는 것은 아닙니다. 당사는 이와 같은 사용 용도 예에 있어 특허권 등의 지적 재산권 보유를 보증하지 않으며, 이와 같은 사용 용도 예가 제3자의 특허권 등 지적 재산권을 침해하지 않는 것도 보증하지 않습니다.

■ 파나소닉디바이스세일즈코리아 주식회사(PIDSKR) <https://industrial.panasonic.com/kr>

- 본 사: 서울특별시 강남구 테헤란로 114길 38(대치동 1004, 동일타워 5~6층)
Tel: 02-795-9600 / Fax: 02-2052-1053
- 천안사무소: 천안시 서북구 백석공단1로 10(천안미래에이스하이테크시티) M동 408호
Tel: 041-622-9128 / Fax: 041-622-9129
- 대구사무소: 대구광역시 달서구 와룡로 169 월드마크웨스트엔드 제판매시설동 101동 210호
Tel: 053-710-2301 / Fax: 053-710-2300

FA 상품전용 홈페이지 : <https://www3.panasonic.biz/ac/kr/fasys/index.jsp>