

LP-400 SERIES

주문 시 주의 사항
▶F-18

레이저광에 대해서
▶P. 1565~

레이저 마커

깨끗하고 선명한 고속 마킹, 가공을 실현



 본 제품은 JIS 규격의 클래스4 레이저 제품입니다. 위험하므로 레이저의 직사광 또는 반사광을 보거나 쬐지 마십시오.

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관별·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크립
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- FAYb 레이저
- CO₂ 레이저
- 그린 레이저

- LP-400
- LP-300

매초 700자 이상의 고속 마킹을 실현

시간과 설비를 압축하는 3배의 생산성

가속 스피드, 감속 스피드 모두 응답 속도가 기존 기종의 2배 이상. 고속 이동 중인 제품에도 대응할 수 있습니다. 매초 700자*를 마킹할 수 있는 LP-430에서는 택트 타임을 단축하여 기존 대비 3배 이상의 생산성을 실현했습니다.



*일부 형식 제외

단파장 레이저

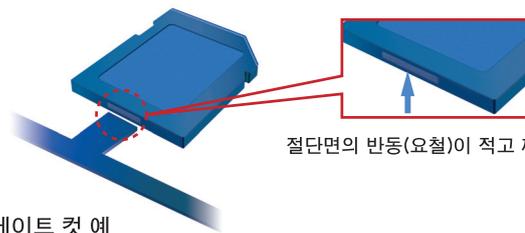
선명한 마킹

수지의 열 흡수 특성에 맞는 파장 9.3μm의 레이저를 이용해 수지에 미치는 손상을 줄여 깊이 새기지 않고 표면층을 용해시켜서 마킹할 수 있습니다. 표면이 적게 튀어나와 핀 홀의 발생을 억제하는 시인성 높은 마킹이 가능합니다.



고품질 가공

수지 흡수성이 높은 짧은 파장의 레이저를 이용해, 열 영향을 줄인 치수 정밀도 높고 선명한 가공이 가능합니다.



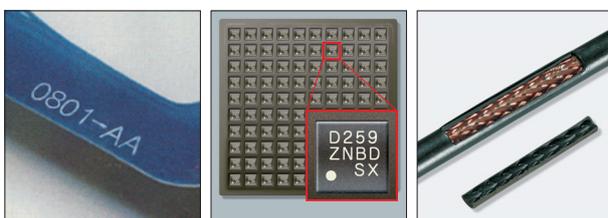
게이트 컷 예

선명한 마킹 · 고품질 가공

레이저 안정성

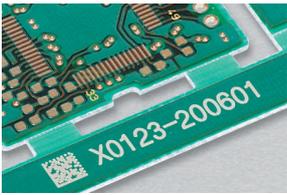
레이저 출력 안정도*±3%(typ.) 이하를 실현. 얇은 필름 등 엄격한 조건이 요구되는 인쇄부터 케이블 피복 벗기기 등의 가공까지 폭 넓게 대응할 수 있습니다.

*일부 형식 제외

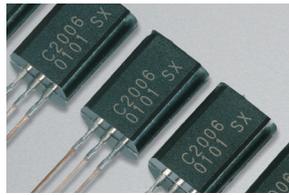


파우치 포장에 마킹 박형 전자 부품 마킹 케이블 피복 벗기기

인쇄 예 및 가공 예



프린트 기판



트랜지스터



화장품 상자



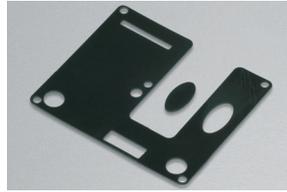
PET병



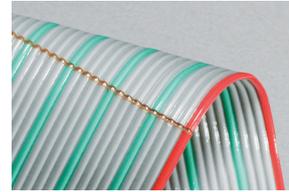
동축 케이블



코스터(이름 인쇄)



고무 패킹(가공)



하네스 피복 벗기기(가공)

뛰어난 설치성으로 설계 · 플로어 비용을 절감

다양한 생산 라인에 유연하게 대응.

타워 헤드 모델과 표준 모델로 다양한 설치 및 공간 절감을 실현했습니다.

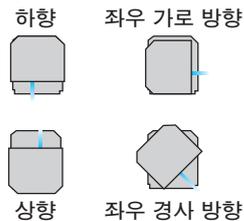


공간 절감(타워 헤드 모델)

설치 면적은 B5 사이즈 이하의 175mm×230mm. 극한까지 설치 면적을 줄이면 기존 라인의 공간에 무리없이 설치할 수 있습니다.

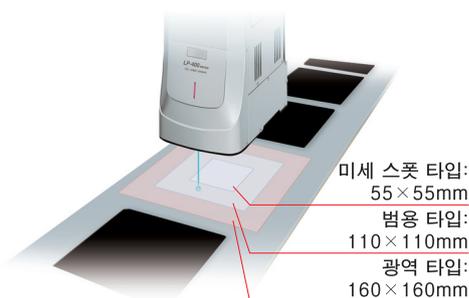
헤드 회전 기구(표준 모델)

회전각 350도까지 자유자재로 각도를 설정할 수 있는 헤드 구조. 생산 라인의 상황에 맞춰 유연하게 설치할 수 있습니다.



충실한 라인업

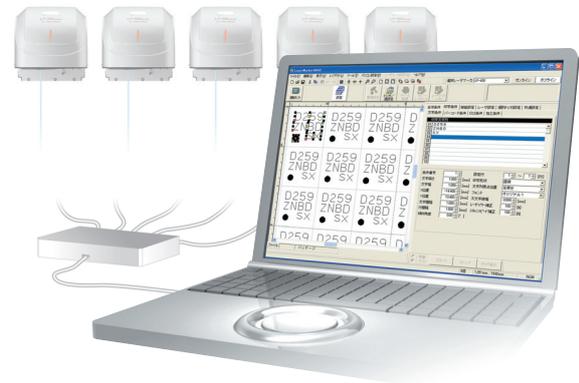
다양화되는 생산 라인에 충실한 라인업으로 대응합니다. 타워 헤드 모델 · 표준 모델 모두 2종류의 레이저 파장을 준비. 마킹 범위도 다양한 3타입을 갖추고 있어 55mm×55mm에서부터 160mm×160mm의 와이드 에어리어까지 선택할 수 있습니다.



용도에 맞춰 선택할 수 있는 편리한 조작성

PC로 간단 설정! 「Laser Marker NAVI」 (표준 첨부)

마킹 데이터를 간단하게 PC로 설정할 수 있는 소프트웨어를 표준 첨부. 직감적으로 알기 쉬운 마우스 조작으로 원하는대로 마킹 레이아웃을 간단하게 만들 수 있습니다. 또한 1대의 PC로 여러대의 레이저 마커를 일괄 관리 가능. 작업 효율 향상에 크게 공헌합니다.



뛰어난 조작성! 컬러 LCD 탑재 콘솔 LP-ADP40(옵션)

고객의 편리함을 제 1로 생각한 컬러 터치 패널을 채택. 마킹 · 설정 내용을 신속하게 표시하여 원활하게 조작할 수 있습니다.



※화면은 이미지입니다.

VGA 커넥터 및 마우스 커넥터를 장착하고 있으므로, 콘솔을 사용하지 않고 시판되는 모니터와 마우스로도 조작할 수 있습니다. (가동 전에 동작을 확인해 주십시오.)



PC용 모니터와 마우스도 사용 가능

- 확이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관찰·측정용 센서
- 정전기 대책 기
- 마이크로 스크
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- FAYb 레이저
- CO2 레이저
- 그린 레이저

- LP-400
- LP-300

■ 사양

항 목	종 류	범용 타입			미세 스폿 타입			와이드 에어리어 타입	
		표준 모델	LP-430U	LP-420S9U	LP-410U	LP-431U	LP-421S9U	LP-411U	LP-435U
	타워 헤드 모델	LP-430TU	LP-420S9TU	LP-410TU	LP-431TU	LP-421S9TU	LP-411TU	LP-435TU	LP-425S9TU
마 킹 레이저		CO ₂ 레이저 클래스4 레이저 제품							
	평균 출력(주1)	30W	20W	10W	30W	20W	10W	30W	20W
	파 장	10.6μm	9.3μm	10.6μm	10.6μm	9.3μm	10.6μm	10.6μm	9.3μm
가이드 레이저 · 포인터		반도체 레이저 λ=655nm 클래스2 레이저 제품							
마 킹 범 위		110mm×110mm			55mm×55mm			160mm×160mm	
워 크 간 거 리(주2)		185mm			111mm			262mm	
스 캔 속 도		최대 12,000mm/s			최대 6,000mm/s			최대 12,000mm/s	
대 응 라 인 속 도(주3)		240m/분 이하		170m/분 이하	120m/분 이하		85m/분 이하	240m/분 이하	
문 자 설 정(문자 높이, 폭)		0.2~110mm(0.001mm 간격 설정 가능)			0.2~55mm(0.001mm 간격 설정 가능)			0.2~160mm(0.001mm 간격 설정 가능)	
인 쇄 간 격(문자 간, 문자 행 피치)		0~110mm(0.001mm 간격 설정 가능) 부채꼴: -180°~+180°(0.01° 간격 설정 가능)			0~55mm(0.001mm 간격 설정 가능) 부채꼴: -180°~+180°(0.01° 간격 설정 가능)			0~160mm(0.001mm 간격 설정 가능) 부채꼴: -180°~+180°(0.01° 간격 설정 가능)	
문 자 배 열		직선 형상, 프로포셔널, 균등 배치, 부채꼴							
문 자 종 류		영어 대문자 · 소문자, 숫자, 일본어 카타카나 · 히라가나 · 한자(JIS 제1 · 제2 수준), 기호, 사용자 등록문자(50종류까지 설정 가능)							
바 코 드		CODE39, CODE128, ITF, NW-7, JAN / UPC, RSS-14(GS1 DataBar) RSS(GS1 DataBar) Limited, RSS(GS1 DataBar) Expanded							
2 차 원 코 드		QR 코드, 마이크로 OR 코드, SQRC(보안 QR 코드)(주4), 데이터 매트릭스, GS1 데이터 매트릭스							
컴 퍼 지 트		RSS-14(GS1 DataBar) CC-A, RSS-14(GS1 DataBar) Stacked CC-A RSS(GS1 DataBar) Limited CC-A 등							
로 고 · 도 형		BMP / DXF / HPGL / JPEG / AI(주5) / EPS(주5)							
냉 각 방 식		강제 공냉							
전 원 전 압		100~120V AC±10% 또는 200~240V AC±10%(자동 변환) 50/60Hz							
소 비 전 력	100V AC일 때	1,000VA 이하	670VA 이하	1,000VA 이하	670VA 이하	1,000VA 이하	670VA 이하	1,000VA 이하	670VA 이하
	200V AC일 때	1,200VA 이하	700VA 이하	1,200VA 이하	700VA 이하	1,200VA 이하	700VA 이하	1,200VA 이하	700VA 이하
입 력		리모트, 트리거, 인코더(A), 인코더(B), 셔터 제어, 레이저 여기, 알람 리셋, 비상 정지, 레이저 스톱 등							
출 력		전원(+12V), 리모트, 인쇄 대기, 마킹, 인쇄 종료, 레이저 여기, 워닝, 알람, 확정 완료, 카운터 종료							
마 킹 상 태		정지 · 이동							
기 능		<ul style="list-style-type: none"> ●마킹순 최적화 ●로트 마킹 ●시스템 오프셋 ●중복 마킹 ●프로포셔널 마킹 ●랭크 마킹 ●I/O시뮬레이트 ●행 · 로고 파일 단위 파워 · 스피드 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ●교점 보정 ●로고 데이터 마킹 ●공통 문자 설정 ●백업 ●마킹 이미지 표시 ●오프셋 마킹 ●에러 이력 표시 	<ul style="list-style-type: none"> ●카운터 마킹 ●폰트 작성 · 편집 ●가이드 레이저 ●이동체 연결 마킹 ●마킹 시간 측정 ●타임 홀드 ●시리얼 데이터 마킹 	<ul style="list-style-type: none"> ●현재 일자 마킹 ●균등 배치 ●듀얼 포인터 ●폰트 선택 ●워크 이미지 표시 ●스텝&리피트 	<ul style="list-style-type: none"> ●기한 일자 마킹 ●운전 화면 갱신 표시 ●포커스 조정 ●볼드체 마킹 ●오퍼레이터 조정 ●I/O 체크 모니터 			
		컨트롤러부에 장착							
사 용 주 위 온 도		0~+40℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결로 및 결빙되지 않을 것)							
사 용 주 위 습 도		35~85%RH(단, 결로 및 결빙되지 않을 것)							
본 체 질 량	표 준 헤 드	20kg	16kg	20kg	16kg	20kg	16kg	20kg	16kg
	타 워 헤 드								
	컨 트 롤 러	12kg	11kg	12kg	11kg	12kg	11kg	12kg	11kg
Laser Marker Driver & Utility 대상 OS		Microsoft Windows® Vista Business / XP Home Edition / XP Professional / 2000 Professional							

(주1): 레이저 발진기 단품의 출력입니다.
 (주2): 워크간 거리에는 제품별로 약 ±2mm 정도의 개체차가 있습니다.
 (주3): 워크에 따라 다릅니다.
 (주4): 옵션입니다.
 (주5): Adobe®Illustrator® 8. x-CS5(Windows판)가 인스톨된 PC가 필요합니다. Windows®98 Second Edition, 2000 Professional, XP Professional, XP Home Edition, Vista Business는 미국 마이크로소프트사의 미국 및 기타 국가의 상표 또는 등록상표입니다.
 * 미국 FDA 적합품, UL 적합품, 유럽 CE 인증 취득품에 대해서는 영업소로 문의해 주십시오.
 * LP-400시리즈는 전파법에 의한 신청 대상이 됩니다.

올바르게 사용해 주십시오

레이저광에 대해서는 P. 1565~를 참조해 주십시오.

레이저 마커

• 본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드이며, 사용 시에는 반드시 제품에 부착된 취급 설명서를 읽어 주십시오.



- 본 제품은 JIS 규격의 클래스4 레이저 제품입니다. 위험하므로 레이저의 직사광 또는 반사광을 보거나 쬐지 마십시오.
- 레이저광은 적외선이므로 눈에는 보이지 않습니다. 레이저 발진 시에는 특히 주의해 주십시오.
- 본 제품에는 아래와 같은 내용의 라벨이 부착되어 있습니다. 라벨의 내용에 따라 취급해 주십시오. (본 카탈로그 안의 제품 사진에는 부착되어 있지 않습니다.)

가시 및 불가시 레이저광

- 빔도 산란광도 위험합니다.
- 보거나 접촉하지 말 것

주의: 이 레이저는 가시 및 불가시 레이저입니다. 레이저 광이 눈으로 들어갈 수 있습니다.

최대 출력: 40w
레이저 파장: CO2 레이저
파장: 10.6µm

최대 출력: 1mW
레이저 파장: 적외선 레이저
파장: 850nm

클래스4 레이저 제품 JIS C 6802:1997

주의

이 레이저는 가시 및 불가시 레이저입니다. 레이저 광이 눈으로 들어갈 수 있습니다. 이 레이저는 가시 및 불가시 레이저입니다. 레이저 광이 눈으로 들어갈 수 있습니다.

레이저 출력: 40W
레이저 파장: CO2 레이저
파장: 10.6µm

레이저 출력: 1mW
레이저 파장: 적외선 레이저
파장: 850nm

클래스4 레이저 제품 JIS C 6802:1997

레이저 제품의 안전 기준

• 레이저광은 에너지 밀도가 높아 눈이나 피부 등 인체에 유해한 경우가 있기 때문에, JIS 및 IEC에서는 안전성을 클래스로 분류하여 관리 방법 등을 규정하고 있습니다. LP-400시리즈는 클래스4 레이저 제품에 해당됩니다.

JIS C 6802(IEC 60825-1)에 따른 클래스 분류

클래스 분류	개 요
클래스1	합리적으로 예측할 수 있는 운전 조건하에서 안전한 레이저.
클래스1M	합리적으로 예측할 수 있는 운전 조건하에서 안전한 302.5nm~4,000nm의 파장 범위인 빛을 방출하는 레이저. 사용자가 빔 안에서 광학 기구를 사용하는 경우에는 위험해짐.
클래스2	깜빡임 등과 같은 혐오 반응(회피 행동)을 통해 눈이 보호되는 400nm~700nm의 파장 범위에 있는 가시광을 방출하는 레이저.
클래스2M	깜빡임 등과 같은 혐오 반응(회피 행동)을 통해 눈이 보호되는 400nm~700nm의 파장 범위에 있는 가시광을 방출하는 레이저. 사용자가 빔 안에서 광학 기구를 사용하는 경우에는 위험해짐.
클래스3R	직접 빔 내부를 관찰하는 것은 잠재적으로 위험한 302.5nm~10 ⁶ nm의 파장 범위에서 방출하는 레이저.
클래스3B	직접 빔 내부를 관찰하는 것은 항상 위험한 레이저. 확산 반사의 관찰은 일반적으로 안전함.
클래스4	위험한 확산 반사를 일으키는 레이저. 피부 손상을 일으킬 뿐만 아니라, 화재 발생의 위험이 있음.

집진기 사용 권장

• 마킹 대상물에 따라서는 마킹 시 유해한 가스 또는 연기가 발생하여 인체나 레이저 마커에 악영향을 미치는 경우가 있습니다. 이러한 경우에는 집진기를 사용해 주십시오.
※ 상세한 내용은 문의해 주십시오.

레이저광의 안전 대책에 대해서

• 레이저 제품을 안전하게 사용하기 위해, JIS C 6802(IEC 60825-1)에 「레이저 제품의 안전 기준」이 규정되어 있습니다. 사용하기 전에 내용을 확인해 주십시오.

사용자의 예방 수단(요약) JIS C 6802(IEC60825-1)

※ 레이저 제품의 안전 기준 부속 서류의 표 D. 3에 근거

클래스 분류 요구 사항	클래스1	클래스1M	클래스2	클래스2M	클래스3R	클래스3B	클래스4
레이저 안전 관리자	필요하지는 않지만 레이저 빔을 직접 관찰해야 하는 어플리케이션의 경우에 배치할 것을 권장함.				가시 방사인 경우에는 필요하지 않음. 비가시 방사인 경우에는 필요함.		필요
리모트 인터락	불필요				방 또는 도어 회로에 접속함.		
열쇠를 이용한 제어	불필요				사용하지 않을 때는 열쇠를 빼놓음.		
빔 감쇠기	불필요				사용 시 부주의한 조사는 피함.		
방출 표시 장치	불필요				레이저가 비가시 파장으로 운전되고 있음을 표시.	레이저가 운전 중임을 표시.	
경고 표시	불필요				경고 표시의 예방책에 따름.		
빔 광로	불필요	클래스1M(주1)은 클래스3B와 동일	불필요	클래스2M(주2)은 클래스3B와 동일	유해한 길이의 끝에서 빔을 중단함.		
경면 반사	요구 사항 없음	클래스1M(주1)은 클래스3B와 동일	요구 사항 없음	클래스2M(주2)은 클래스3R과 동일	의도하지 않은 반사를 피함.		
눈 보호	요구 사항 없음				기술 및 관리상의 절차를 실행할 수 없는 경우와 MPE를 초과하는 경우에 필요.		
보호복 착용	요구 사항 없음				경우에 따라 필요 특정 지시가 필요		
훈련	요구 사항 없음	클래스1M(주1)은 클래스3R과 동일	요구 사항 없음	클래스2M(주2)은 클래스3B와 동일	모든 운전원 및 보수 요원에게 필요		

(주1): 표10의 조건1(규격 본문 참고)을 충족시키지 못한 클래스1M 레이저 제품. 표10의 조건2(규격 본문 참고)를 충족시키지 못한 클래스1M 레이저 제품에는 필요하지 않음.
 (주2): 표10의 조건1(규격 본문 참고)을 충족시키지 못한 클래스2M 레이저 제품. 표10의 조건2(규격 본문 참고)를 충족시키지 못한 클래스2M 레이저 제품에는 필요하지 않음.
 비고: 이 표는 편의상 요구 사항을 요약한 것임. 완전한 요구 사항에 대해서는 규격 본문을 참조.

화이버 센서
레이저 센서
빔 센서
마이크로포토 센서
에어리어 센서
라이트 커튼
압력·유량 센서
그린 센서
특수 온도 센서
센서 주변 기기
가이 배선 절감 유닛
배선 절감 시스템
검사·관찰·측정용 센서
정전기 대책 기기
마이크로 스코프
레이저 마커
PLC-터미널
표시기
에너지 절감 지원 기기
FA 컴포넌트
화상 처리기
UV 조사기
선정 가이드
FAY6 레이저 CO2 레이저 그린 레이저

LP-400
LP-300

