

NARATECH'S LIGHTING FOR MACHINE VISION



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

나라테크의 비전조명 솔루션

NARATECH's vision lighting solution

나라테크는 머신비전 조명을 연구하고 개발하는 전문업체입니다.

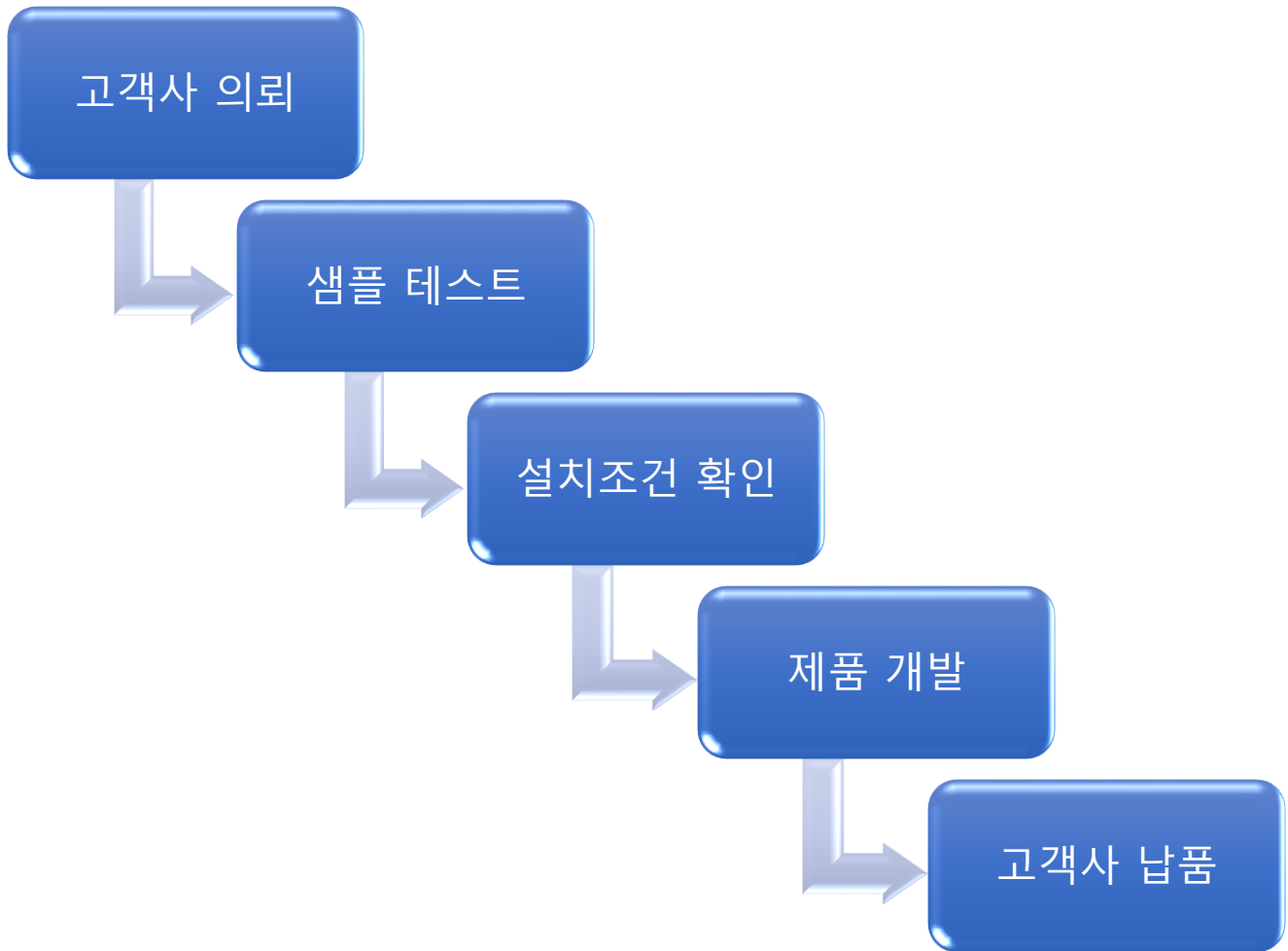
머신비전 시스템에 있어서 조명은 일부 구성요소에 해당하지만 조명의 응용에 따라 비전 프로그래밍의 효율성, 처리속도, 정확도에 중대한 영향을 주는 핵심요소입니다.

필드에서 발생하는 많은 상황과 조명 설치조건 및 환경적 문제로 발생하는 고객의 고민을 해결하기 위해 주문제작 서비스를 제공하고 제품의 다양한 특성을 고려하여 획득한 영상에서 원하는 대상을 최대한 부각하기 위해 실제 샘플을 통한 테스트를 제공하고 고객에게 가장 적합하고 효율적인 조명을 선정해 드립니다.

나라테크는 앞선 기술력과 고객의 신뢰, 지칠 줄 모르는 열정을 바탕으로 고객과 함께 글로벌 기업으로 새로운 미래를 열어 가겠습니다.

5단계 조명개발 프로세스

NARATECH's 5 Steps in the Lighting Design Process



제품 선택 가이드

NARATECH's Product Selection Guide

IRF Series



원형 플랫 조명

- 중심부를 집중 조사하여 밝은 광량을 얻음
- 표준타입의 조명으로 폭 넓게 사용

IRH Series



원형 하이앵글 조명

- FPCB를 이용하여 우산형태로 빛을 조사함
- 수평기준 20도의 입사각으로 조사

IRL Series



원형 로우앵글 조명

- 수평기준 60도의 입사각으로 로우앵글로 조사하여 물체의 Edge 추출에 사용

IRFD Series



면발광 플랫 조명

- 상부로부터 확산광을 균일하게 조사
- 원형타입 발광면으로 다양한 각도에서 조사 가능

IRLD Series



면발광 로우앵글 조명

- 측면으로부터 확산광을 균일하게 조사
- 낮은 각도에서부터 확산광을 균일하게 조사

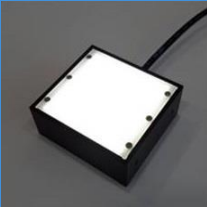
IBA Series



바 조명

- 고밀도의 광량으로 광범위한 용도로 검사
- 조사 각도를 자유롭게 설정 가능

IBL Series



백라이트 조명

- 고휘도의 광으로 물체를 실루엣으로 검사

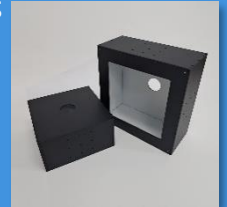
IDM Series



돔 조명

- 곡면에 반사된 균일한 빛을 방출하여 전 방향으로 조사
- 광택이 있는 물체를 균일하게 조사

IDMB Series



박스형 돔 조명

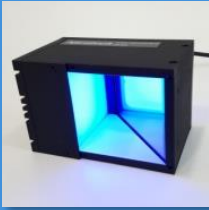
- 곡면에 반사된 균일한 빛을 방출하여 전 방향으로 조사
- 광택이 있는 물체를 균일하게 조사



제품 선택 가이드

NARATECH's Product Selection Guide

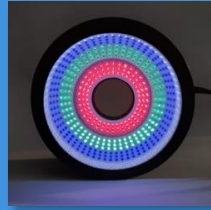
ICX Series



동축 조명

- 반사율이 높은 물체를 고르고 균일하게 검사
- 광을 반사하는 경면상태의 물체에 최적

IMA Series



멀티앵글 조명

- 채널별로 다양한 각도와 LED를 혼합하여, 다양한 형태의 검사가 가능한 복합조명

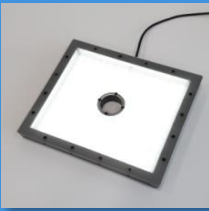
IFD Series



플랫돔 조명

- 도트검출, 유광라벨 검사, IC칩 양품 검사, 비닐팩 인쇄 검사에 최적인 조명

IHF Series



면발광 센터홀 조명

- 비교적 넓은 면적을 균일하게 고휘도로 조사하는 것이 가능

ISP Series



스팟 조명

- 고배율 이미지 획득에 최적화된 조명
- OPTIC FIBER 조명을 대체
- 웨이퍼 및 경면체 위의 마크 인식

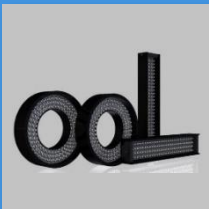
ILS Series



라인스캔 조명

- 대상을 횡단하는 라인 형태의 조명 검사
- 균일하게 배열 된 고휘도 LED 사용

UV&IR Series



UV & IR 조명

- 특수한 용도의 조명 검사
- 각종 투과 및 색상 제거용 검사

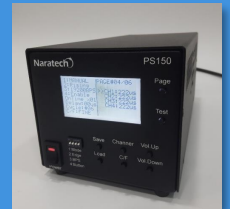
PW Series



상시 조명 컨트롤러

- PWM 제어방식의 상시조명 컨트롤러
- 30W, 70W, 200W, 300W
- 2CH, 4CH, 8CH 지원

PS Series



스트로브 조명 컨트롤러

- 외부 카메라 신호와 동기되어 조명출력
- 150W, 200W, 300W
- 4CH, 8CH



제품 선택 가이드

NARATECH's Product Selection Guide

PH Series



고출력 조명 컨트롤러

- 고속 PWM 제어 방식
- 300W, 600W
- Flicker 현상 제거

PL Series



라인스캔 조명 컨트롤러

- 고속 PWM 제어 방식
- 라인스캔 전용 컨트롤러
- Flicker 현상 제거

원형 플랫폼 조명

중심부를 집중 조사하여 고밀도 광량으로 검사

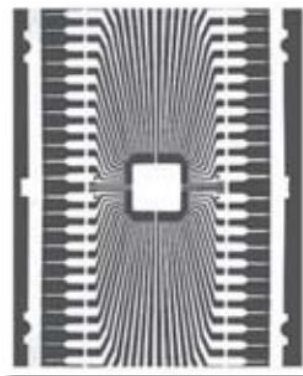
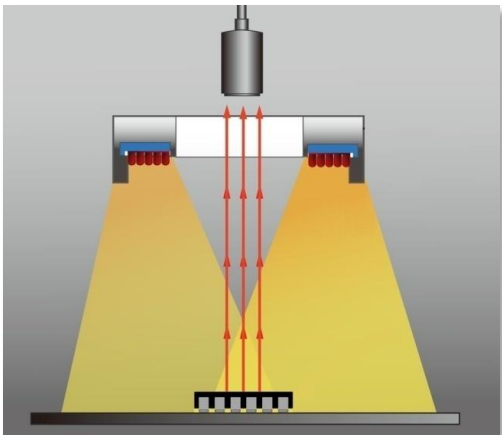


/ Specification /

고휘도 LED가 고밀도로 배치되어 있고 수평기준으로 수직의 입사각을 갖는 표준형 플랫폼 타입 링조명입니다. 360도 방향에서 비추는 조명을 통해 그림자 없는 균일한 조명을 얻을 수 있습니다. 가장 일반적인 형태이며 표면 조도와 반사도가 낮은 대상체에 적합한 조명입니다.

/ Application /

기판, 프린트 기판의 위치 결정, 칩 부품 검사, 액정정렬, 플라스틱 용기의 검사



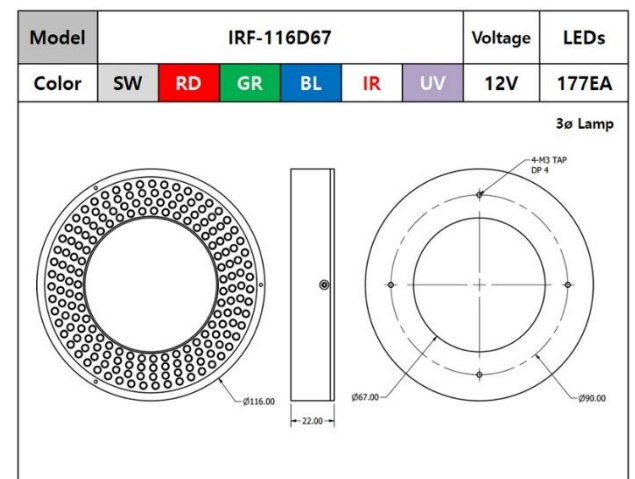
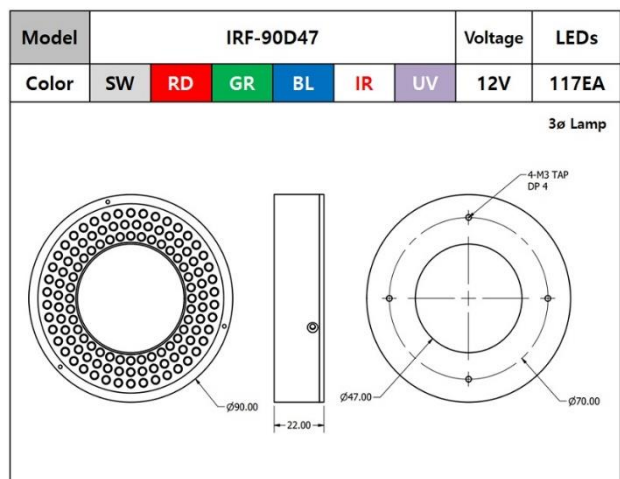
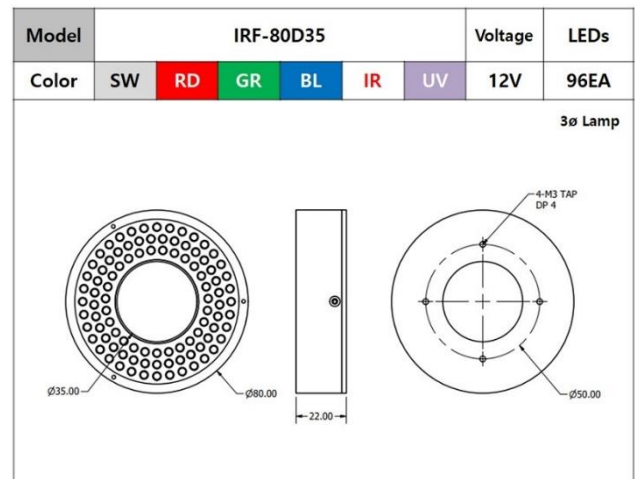
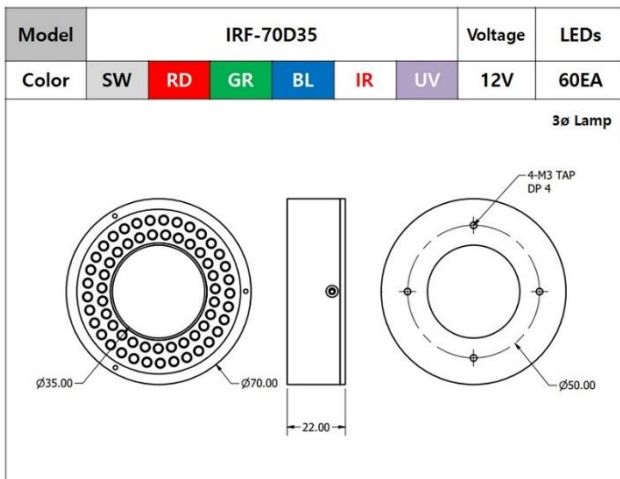
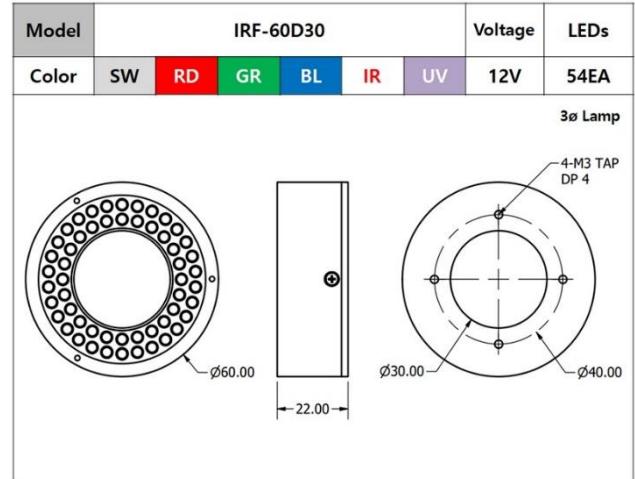
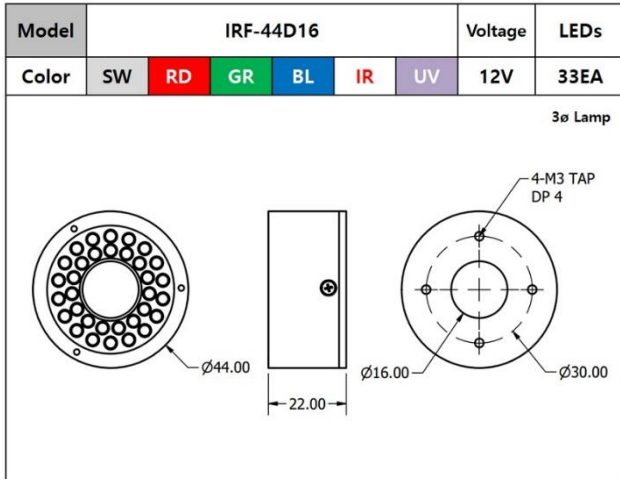
IC동판 검사



금속 부품 검사

원형 플랫 조명

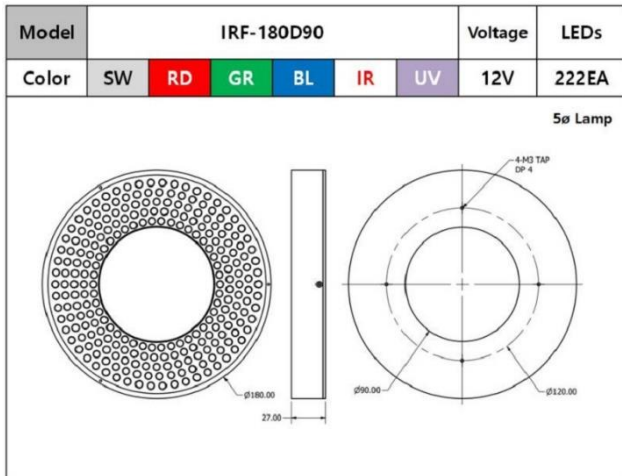
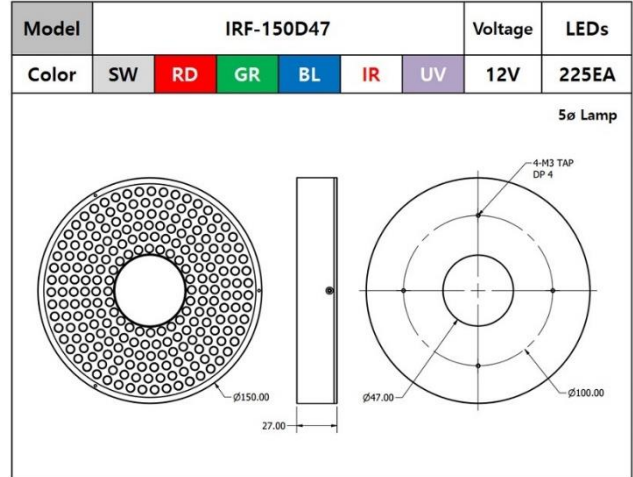
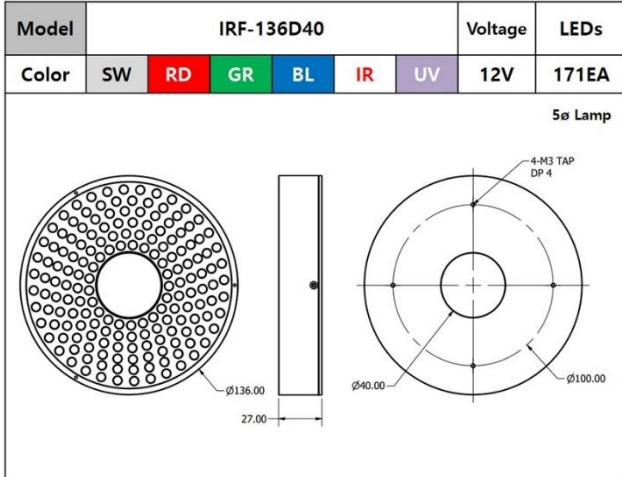
중심부를 집중 조사하여 고밀도 광량으로 검사



IRF Series

원형 플랫 조명

중심부를 집중 조사하여 고밀도 광량으로 검사



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

원형 하이앵글 조명

중심부를 집중 조사하여 고밀도 광량으로 검사

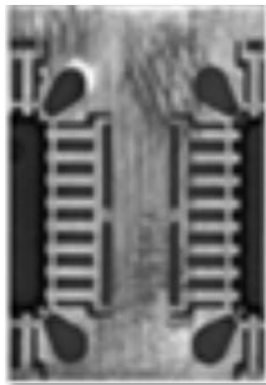
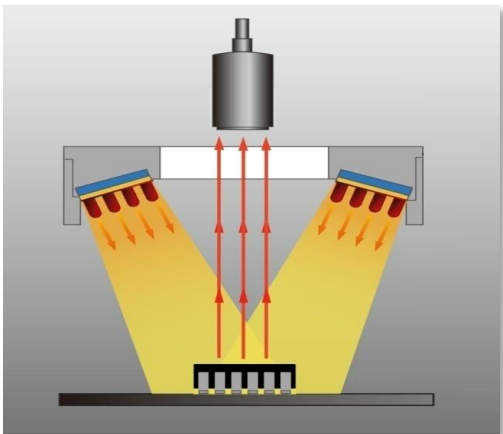


/ Specification /

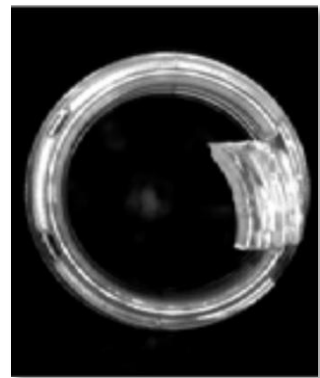
IRH Series는 수평기준 20도 입사각을 갖는 표준타입의 링 조명입니다. 입사각을 가지는 조명의 경우는 적정 WD가 존재합니다. WD는 링 조명의 크기와 대상물의 광량 집중도에 따라 약간씩 차이가 있을 수 있습니다. 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 이용되는 조명의 형태이며 샤워형 조명 또는 낙사 조명이라고도 불립니다.

/ Application /

기판, 프린트 기판의 위치 결정, 칩 부품 검사, 액정 정렬, 플라스틱 용기의 검사



IC동판 검사

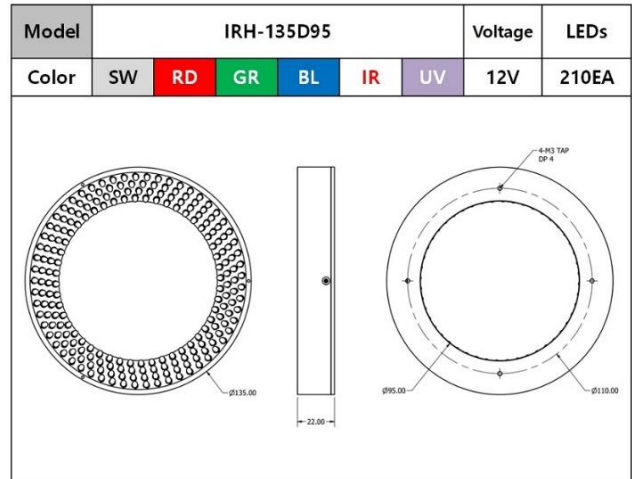
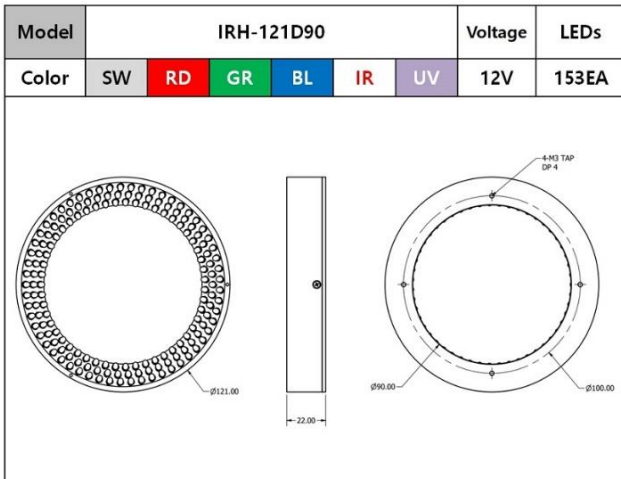
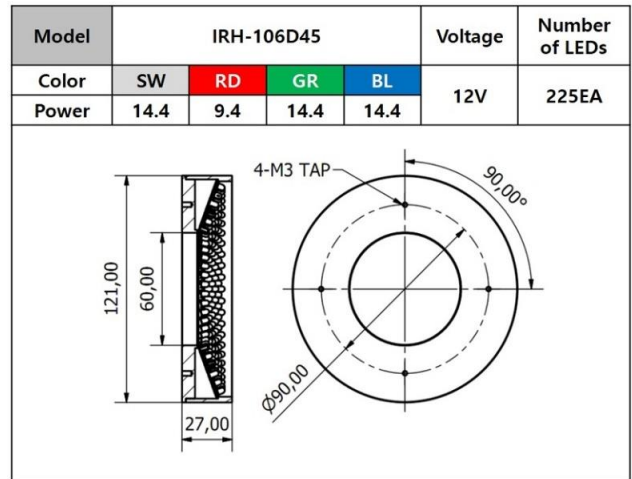
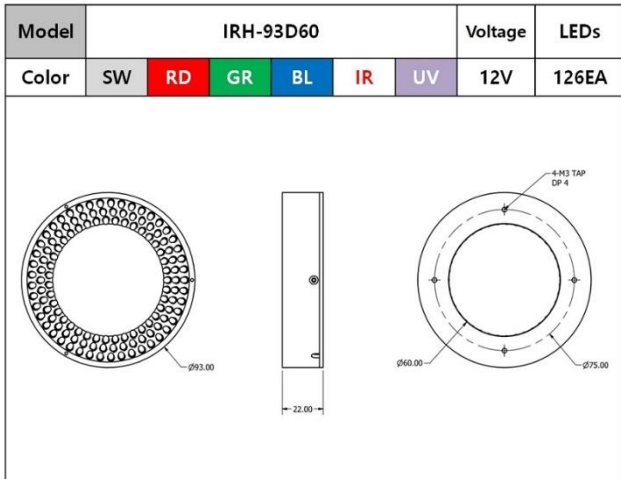
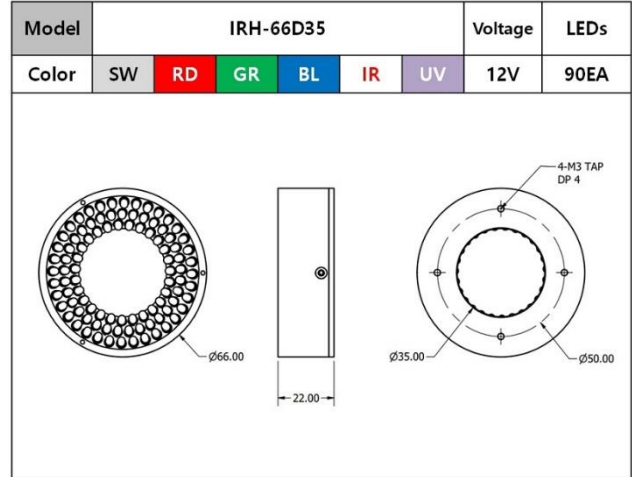
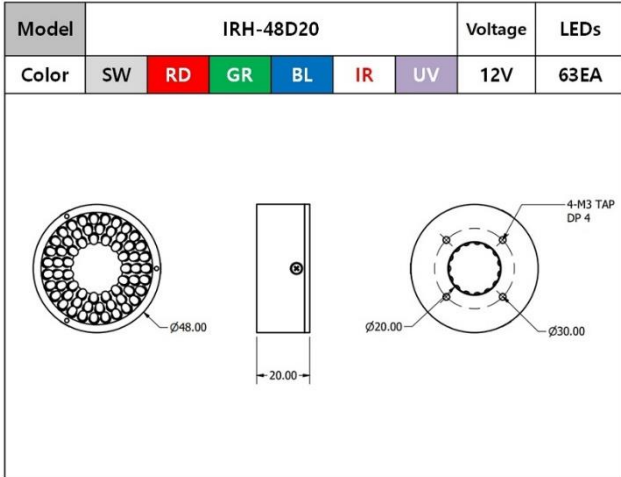


투명한 병 검사



원형 하이앵글 조명

중심부를 집중 조사하여 고밀도 광량으로 검사



원형 로우앵글 조명

물체의 엣지 추출, 광택 물체의 크랙 검사

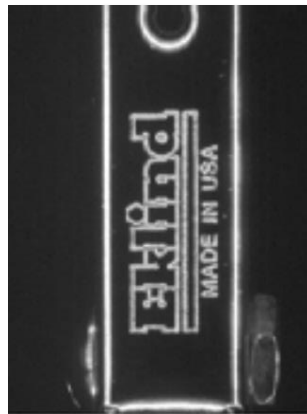
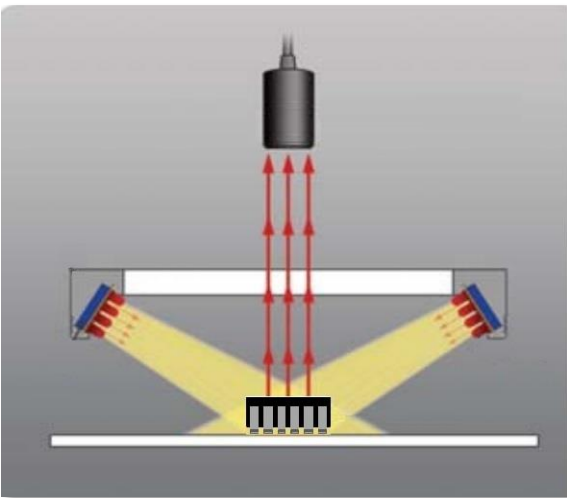


/ Specification /

IRL Series는 수평 기준 60도의 입사각을 갖는 링 조명입니다, 360도의 세분화 된 각도에서 나오는 조명으로 광택이 있는 검출체도 광이 집중되는 현상이 없으며, 얇은 요철과 흠집 등에 최대의 효과를 볼 수 있는 최적의 조명입니다. 또한 조명의 높이에 따라 대상물에서 멀리 떨어뜨려 사용할 경우 입사각 45도의 조명과 비슷한 특성을 지니고 대상물에 가까이 붙여 사용할 경우 입사각 90도의 조명과 비슷한 특성을 나타낼 수 있는 다양성을 가진 조명입니다.

/ Application /

LED 결함 검사, 복잡한 형상 인식, 완성품의 크랙 검사, 전자부품 형상인식 및 치수 측정, 직관적 형광등 치환.



음각 마킹 검사



PCB SMT 검사



IRL Series

원형 로우앵글 조명

물체의 엣지 추출, 광택 물체의 크랙 검사



Model	IRL-60D30						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	81EA

Model	IRL-90D55						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	108EA

Model	IRL-102D67						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	126EA

Model	IRL-130D95						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	171EA

Model	IRL-170D135						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	225EA

Model	IRL-200D160						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	243EA

면발광 플랫 조명

상부로부터 확산광을 균일하게 조사

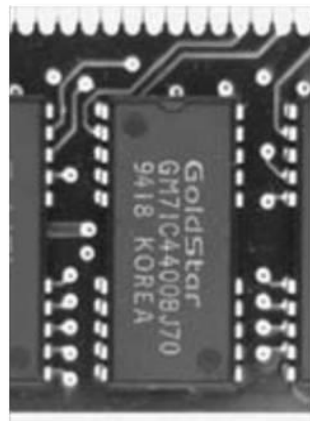
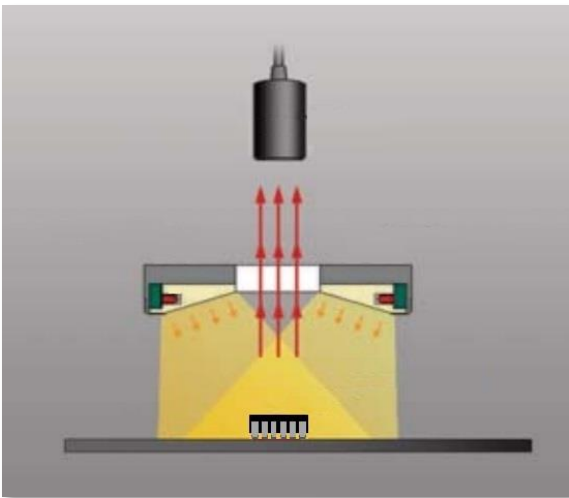


/ Specification /

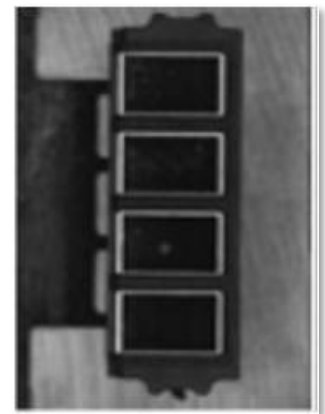
일반 확산 조명에 비해 균일도를 대폭 향상시킨 조명입니다.
광택이 있는 검출체로부터 균일하고 얼룩이 없는 부드러운 이미지를 얻을 수 있고
허레이션(Halation) 현상으로부터 최적의 결과물을 얻을 수 있으며,
반사도가 높은 대상체에 적합합니다.

/ Application /

LED 결함 검사, 복잡한 형상 인식, 완성품의 크랙 검사,
전자부품 형상인식 및 치수 측정, 직관적 형광등 치환.



IC마킹 검사

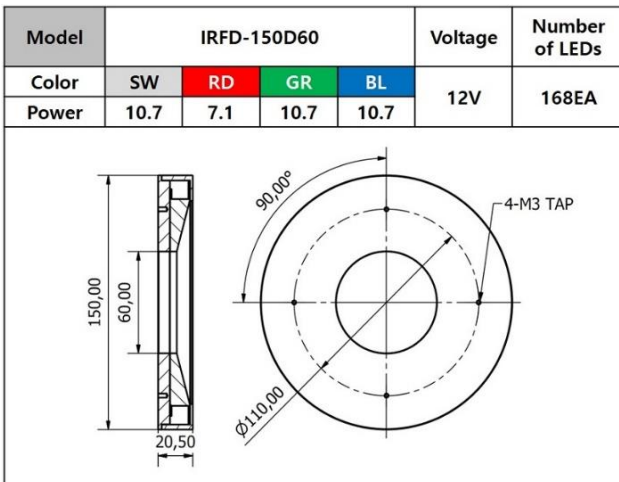
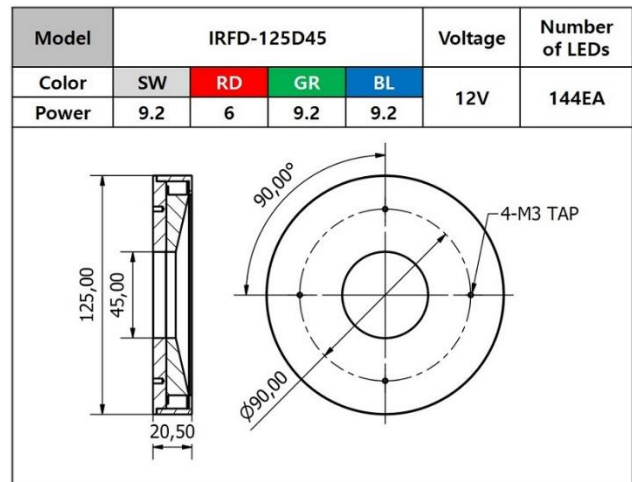
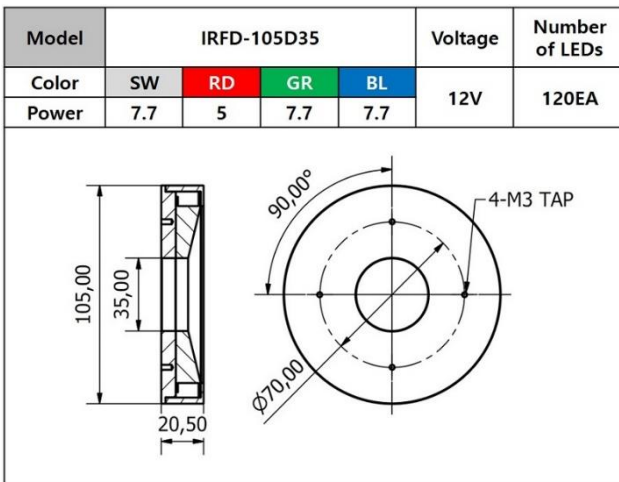
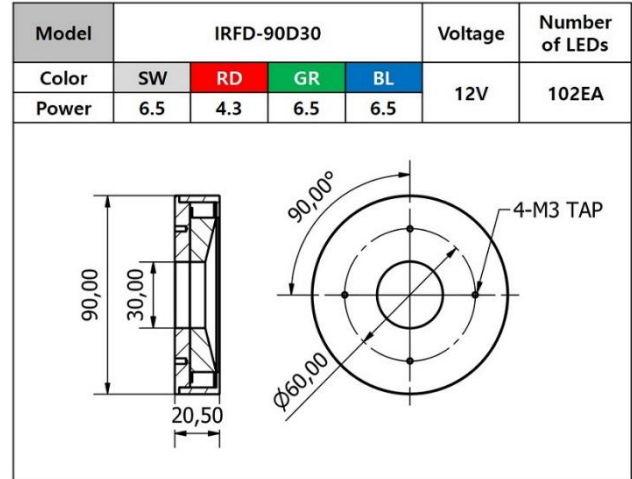
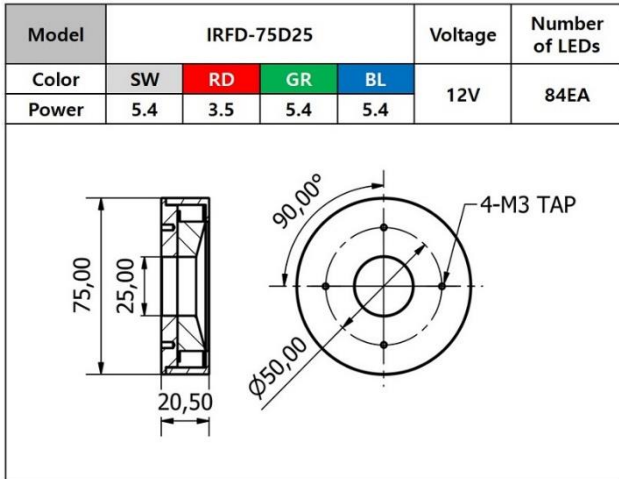


반도체부품 검사



면발광 플랫 조명

상부로부터 확산광을 균일하게 조사



면발광 로우앵글 조명

측면으로부터 확산광을 균일하게 조사

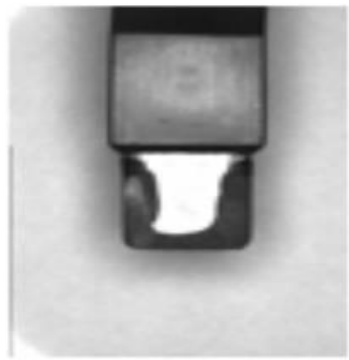
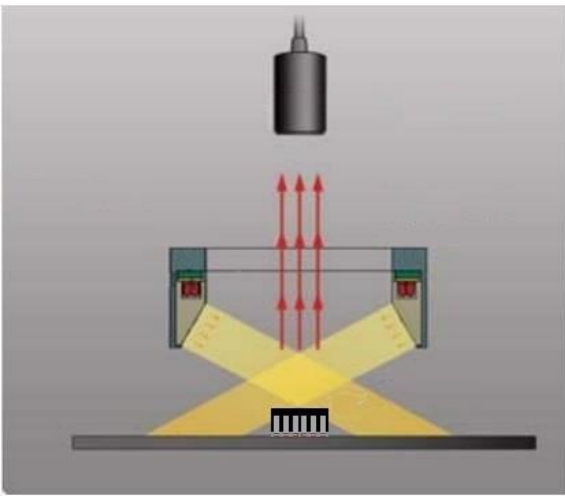


/ Specification /

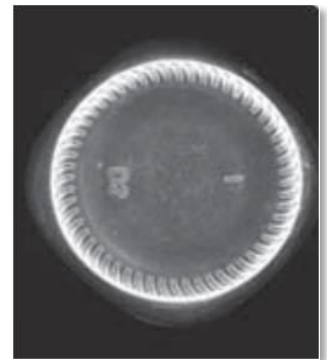
광학용 아크릴 또는 PMMA (Polymethyl Methacrylate) 소재를 이용하여 굴절형으로 제작한 링 조명입니다. 일반적인 링 조명과 달리 발광이 점이 아닌 면 광원이고 굴절로 인해 빛의 발산이 일어나므로 HOT SPOT 제거에 탁월하며 그림자가 없는 이미지 획득에 좋은 조명입니다.

/ Application /

PCB실장 검사, 외형 검사.



금속 표면 검사

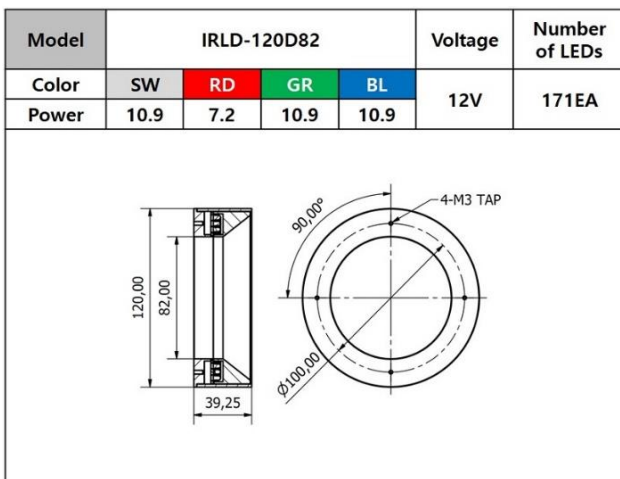
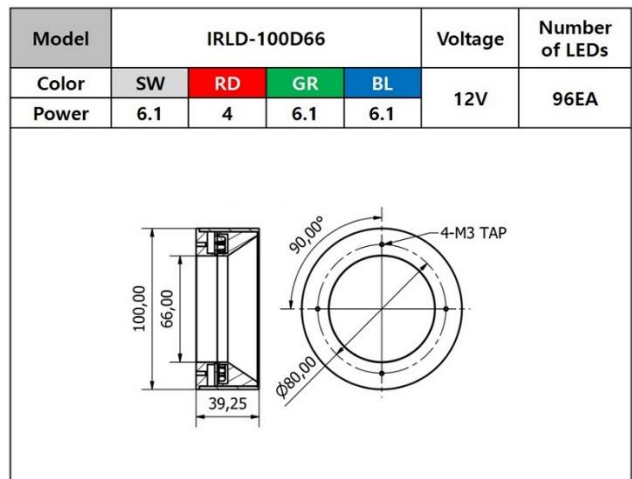
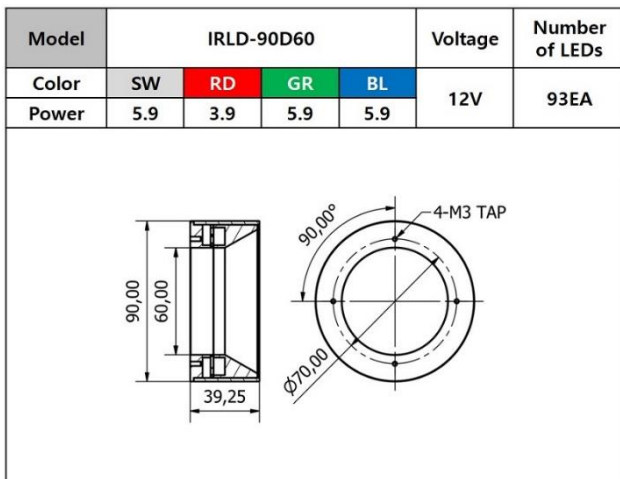
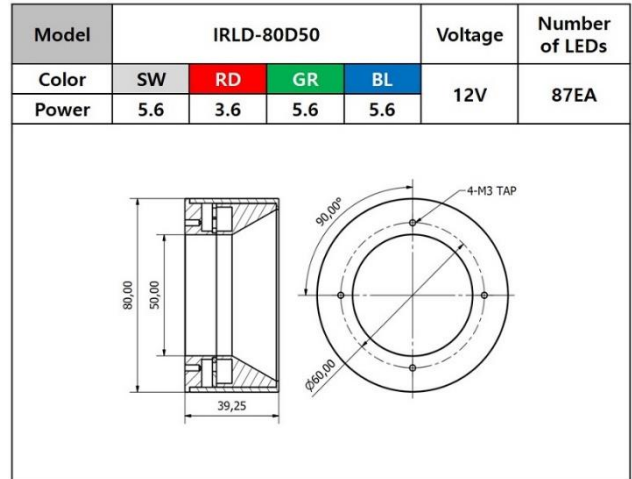
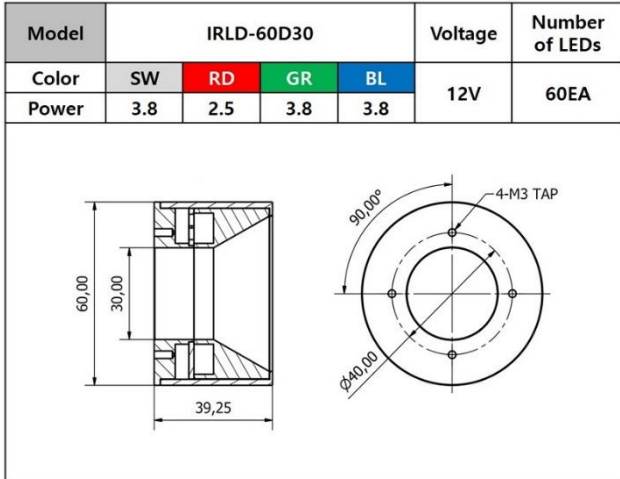


유리병 검사



면발광 로우앵글 조명

측면으로부터 확산광을 균일하게 조사



바 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사

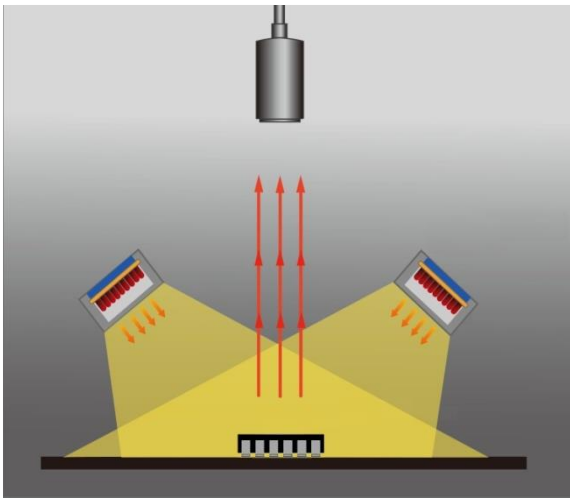


/ Specification /

취부 각도를 자유롭게 지정 가능하여 광범위한 용도로 사용이 가능합니다. 이로써 물체에 따라 광택의 유무, 선의 유무 등 여러 가지 상황에서 정반사 광과 확산 반사광을 잡는 것이 가능하여 최적의 촬상을 할 수 있습니다.

/ Application /

LED 결함 검사, 복잡한 형상 인식, 완성품의 크랙 검사, 전자부품 형상인식 및 치수 측정, 직관적 형광등 치환.



QR바코드 검사

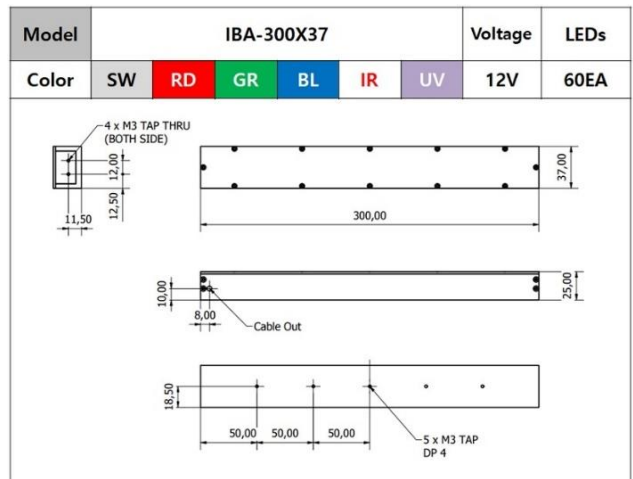
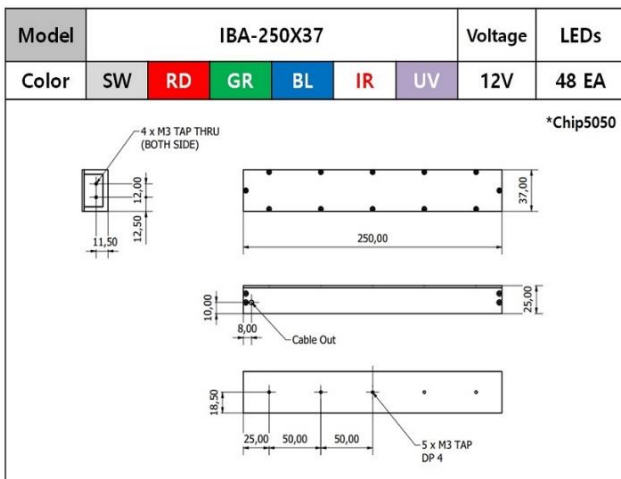
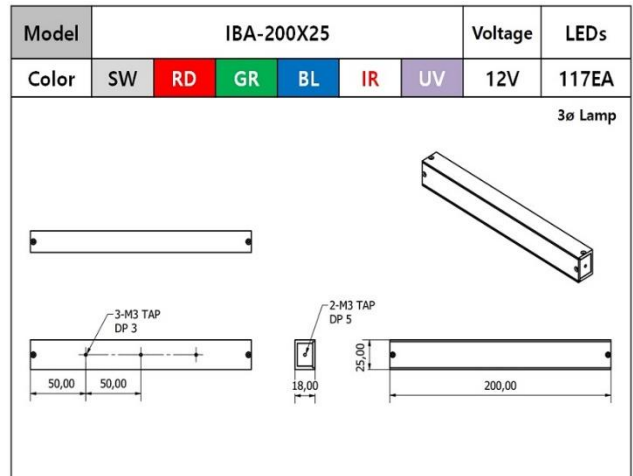
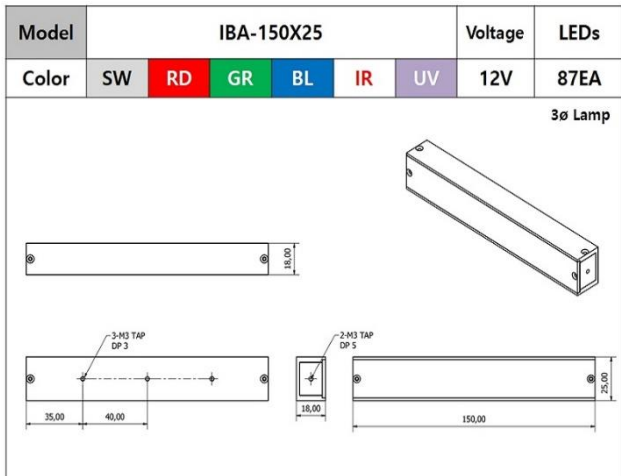
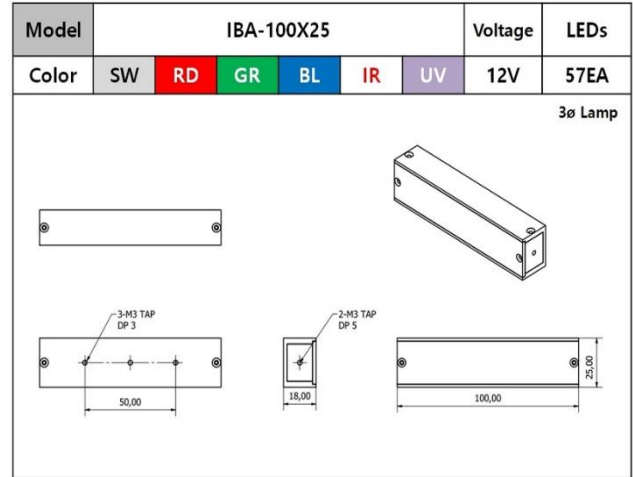
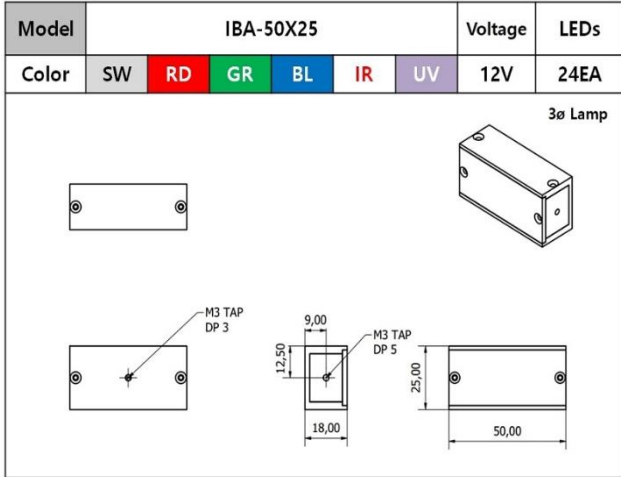


금속부품검사

IBA Series

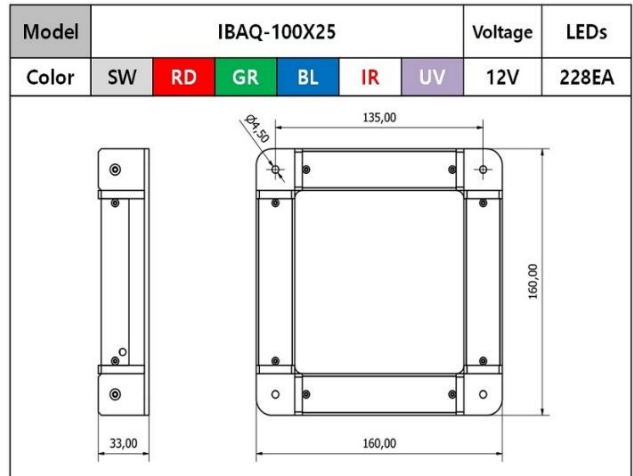
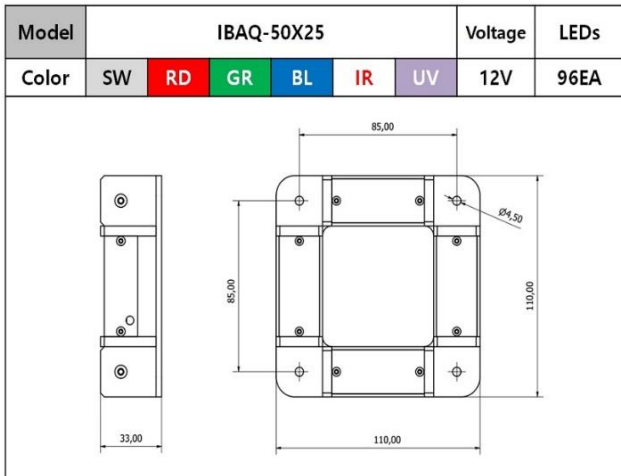
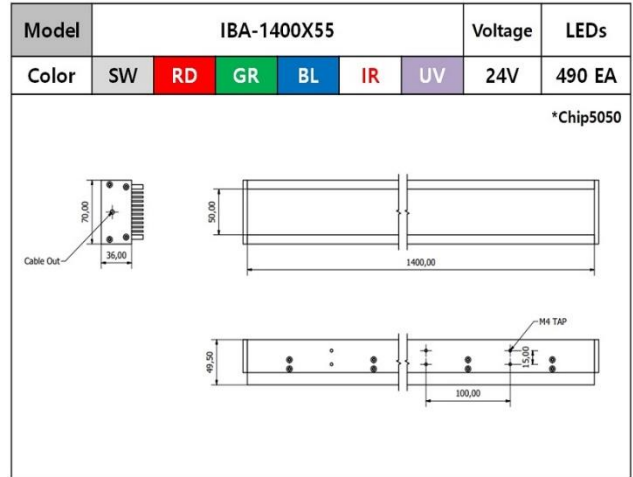
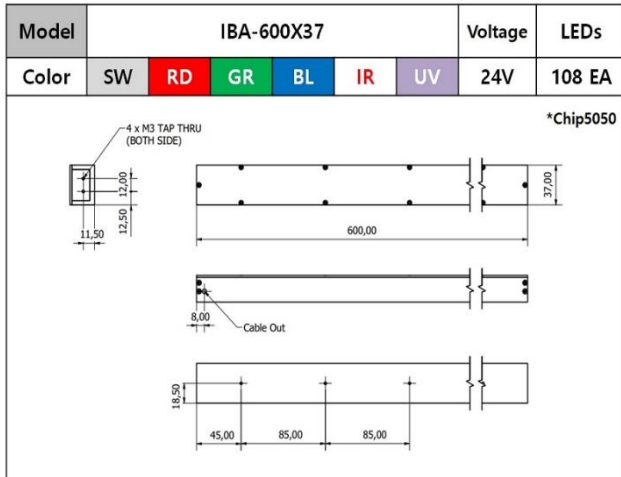
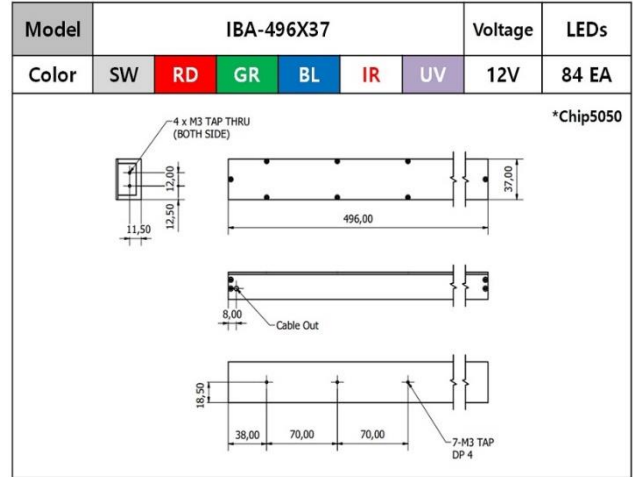
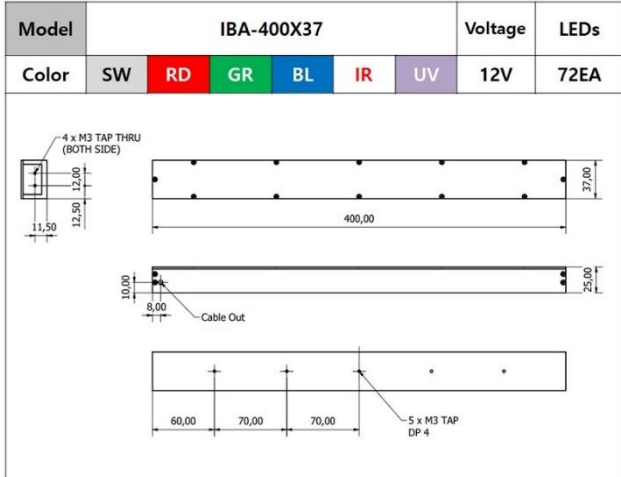
바 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사



바 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사



IBA Series

바 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사



Model	IBAQ-150X25						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	348EA

Technical drawing of the IBAQ-150X25 lighting fixture. The drawing shows a side view with a height of 33.00 and a top view with dimensions: width 210.00, height 210.00, and a distance of 185.00 between the top corners. A hole diameter of 4.50 is also indicated.

Model	IBAQ-200X25						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	468EA

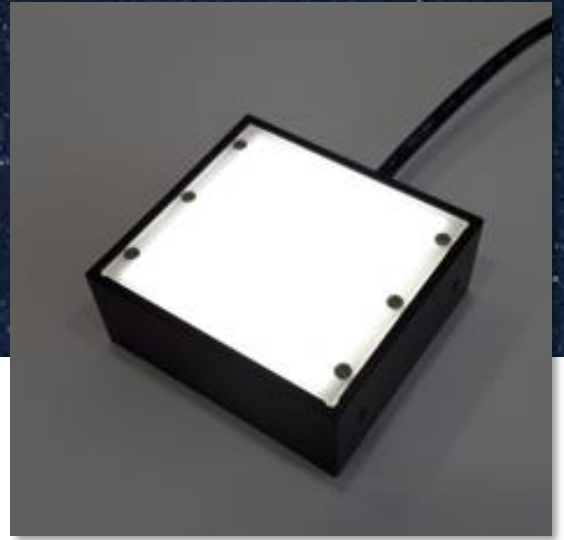
Technical drawing of the IBAQ-200X25 lighting fixture. The drawing shows a side view with a height of 33.00 and a top view with dimensions: width 260.00, height 260.00, and a distance of 235.00 between the top corners. A hole diameter of 4.50 is also indicated.



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

백라이트 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사

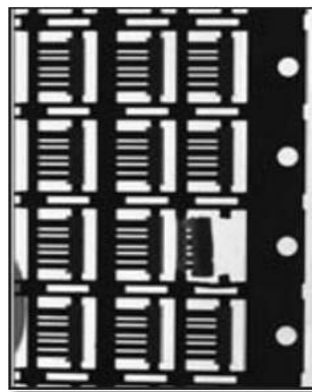
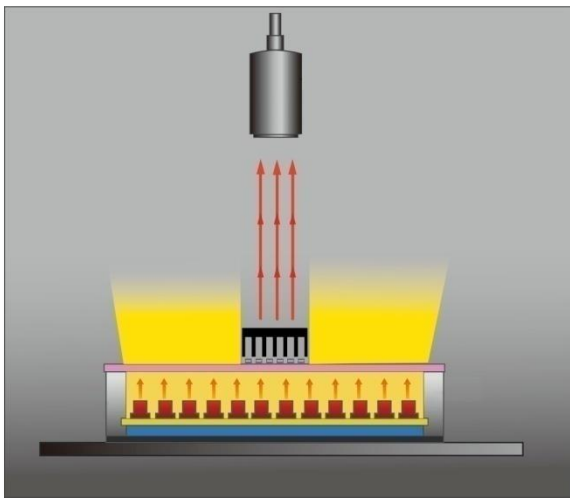


/ Specification /

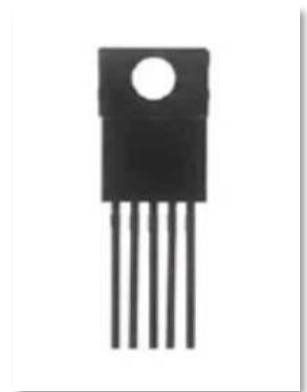
하부로부터 고휘도 균일한 조사를 하여 외형을 확실하게 실루엣으로 바꿔 전자부품 등의 형태 검사, 치수측정을 실행합니다.

/ Application /

다양한 실루엣 검사, 리드프레임 검사, 전자부품 외관검사.



Metal 실루엣



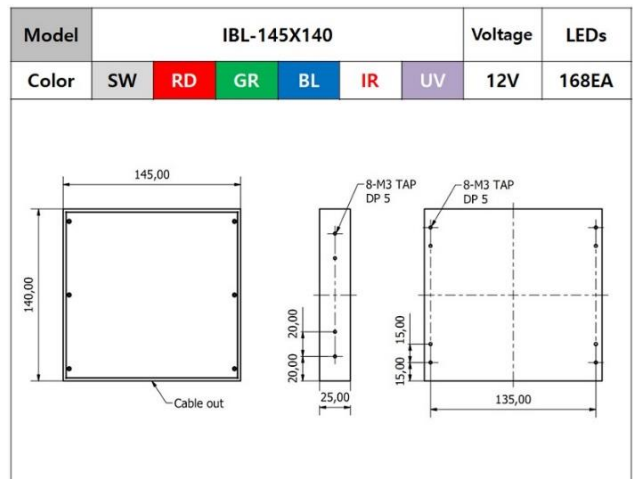
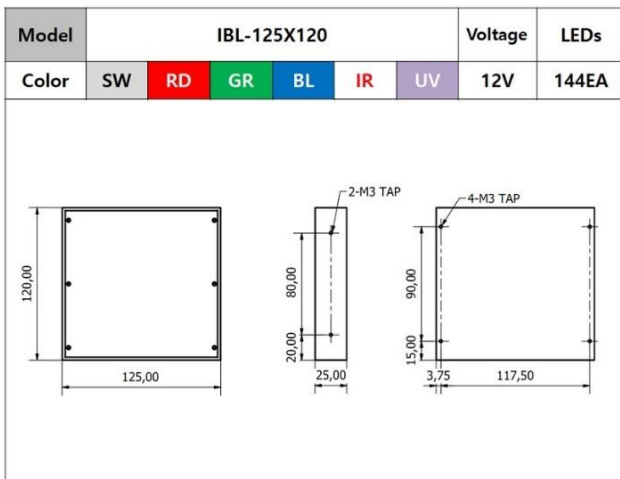
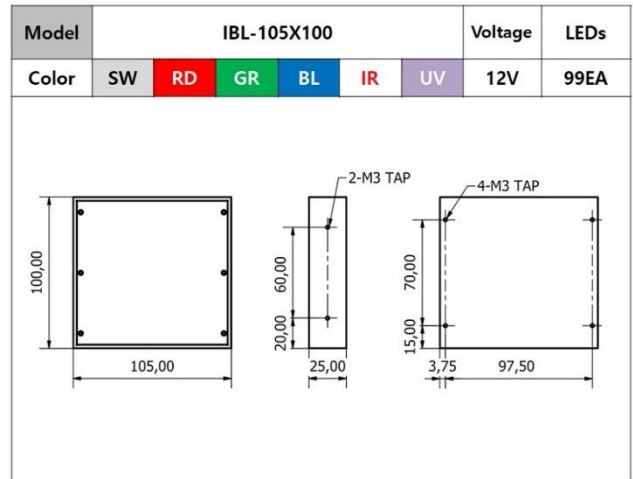
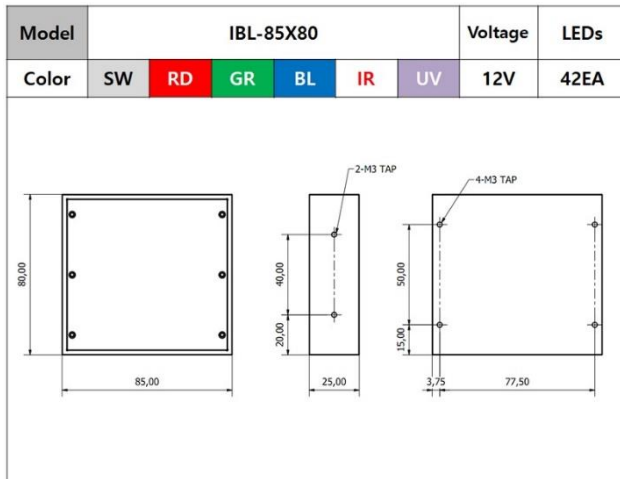
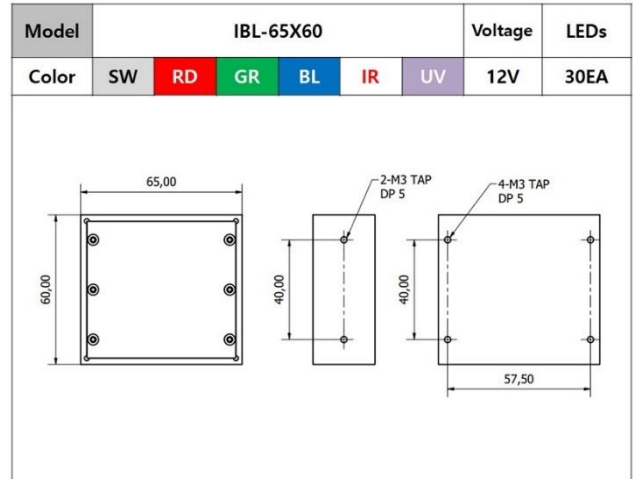
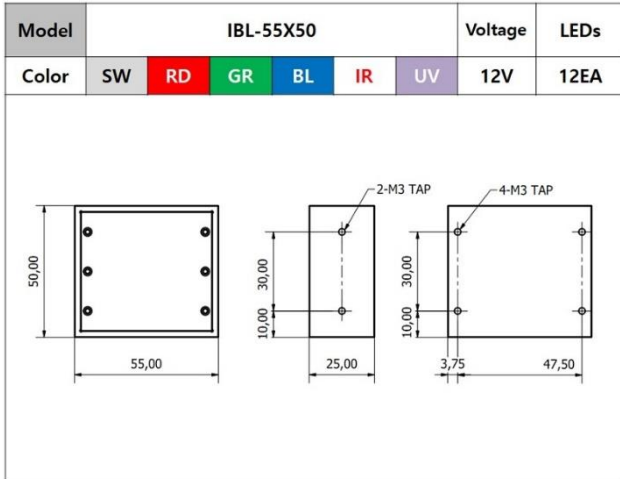
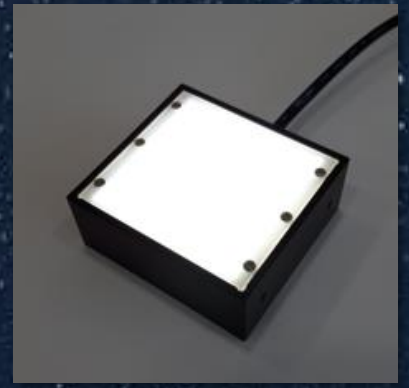
부품외곽



IBL Series

백라이트 조명

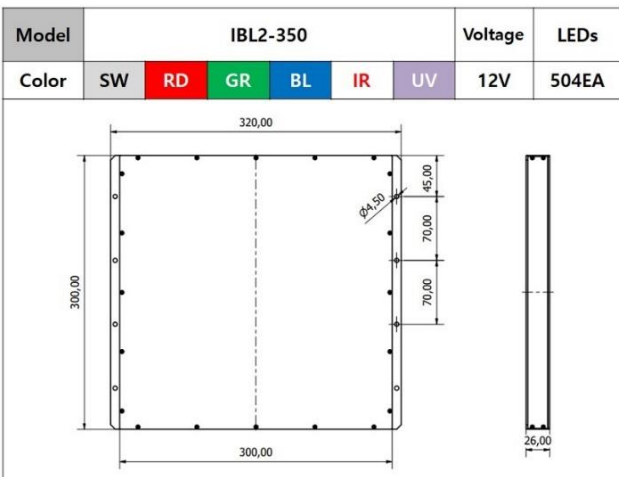
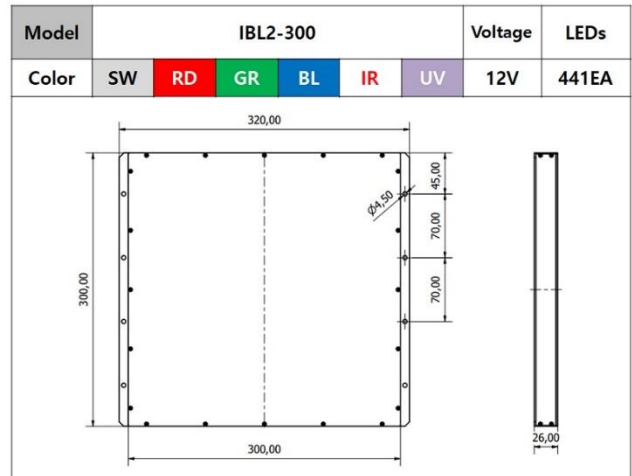
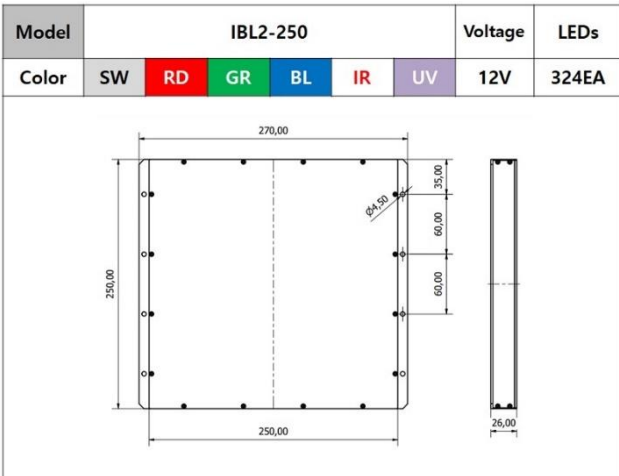
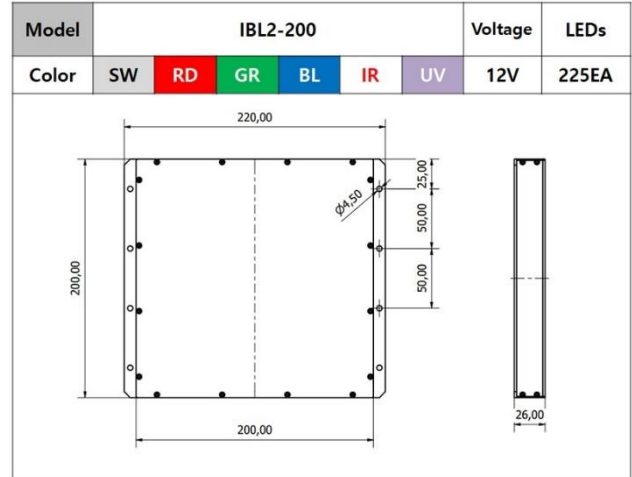
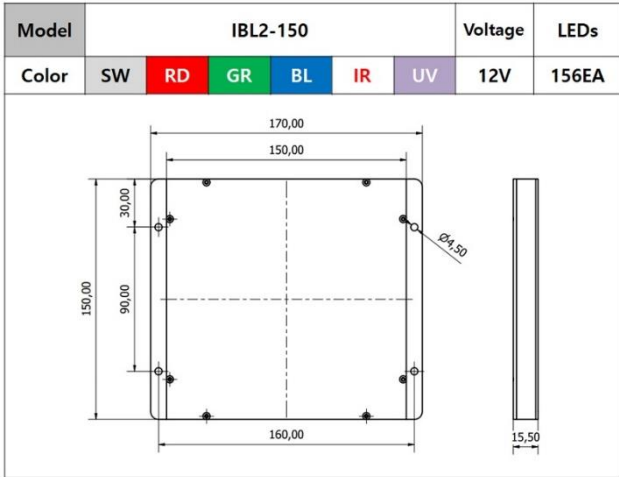
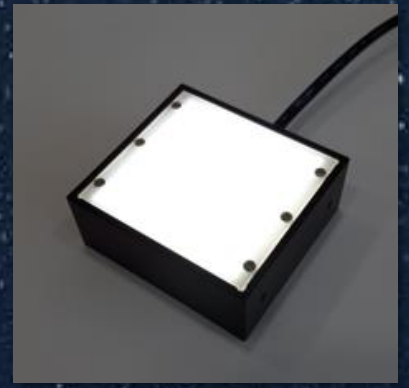
고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사



IBL Series

백라이트 조명

고밀도의 광량으로 다양한 용도로 검사



돔 조명

곡면에 반사된 균일한 빛을 방출

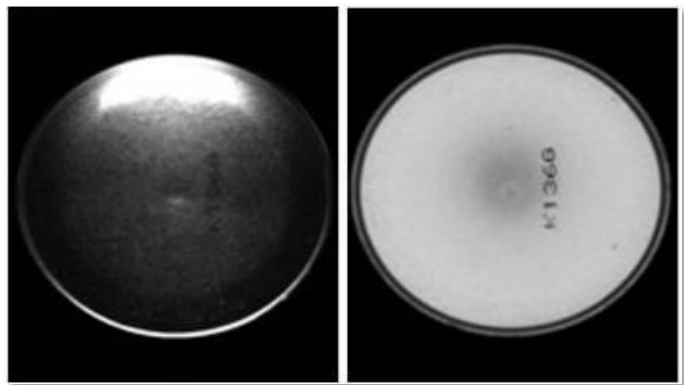
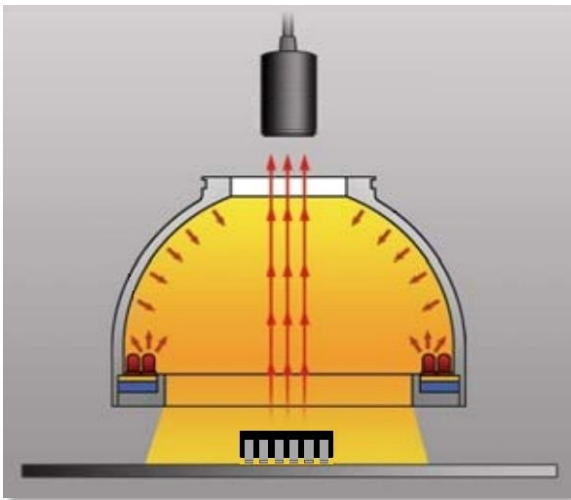


/ Specification /

간접 반사식 조명으로 가장 높은 균일도를 가지며 표면 조도가 높아 반사와 산란이 많은 제품의 검사에 적합한 조명입니다. 머신비전 조명 중 FOV (Field of View) 내 가장 높은 균일도를 가지는 조명입니다. 돔 형태의 패널을 통해 대상물을 기준으로 모든 입사각으로 빛이 고르게 유입되도록 설계되어 그림자가 거의 생기지 않고 대상물 전체를 자세히 볼 수 있어 무영조명이라고 불립니다.

/ Application /

인쇄 회로기판, 그림자가 없는 화상을 요할 때, 인쇄 문자 인식



일반 조명

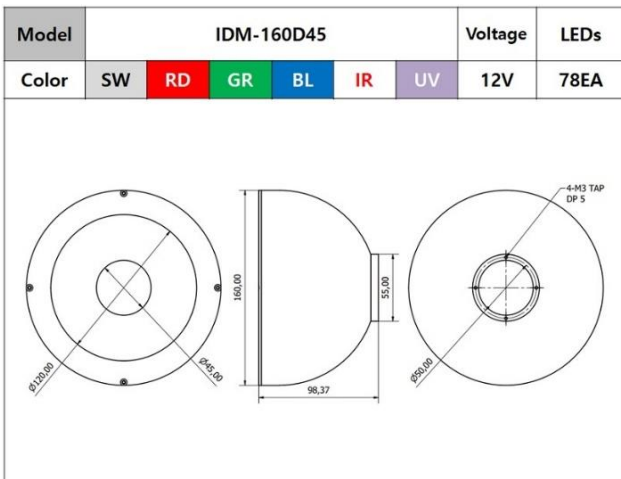
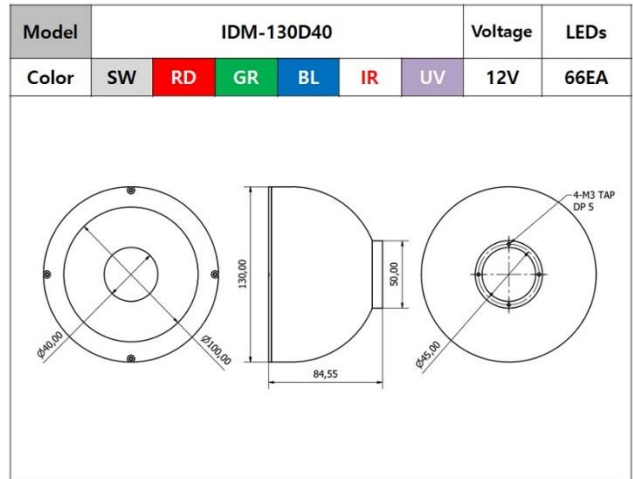
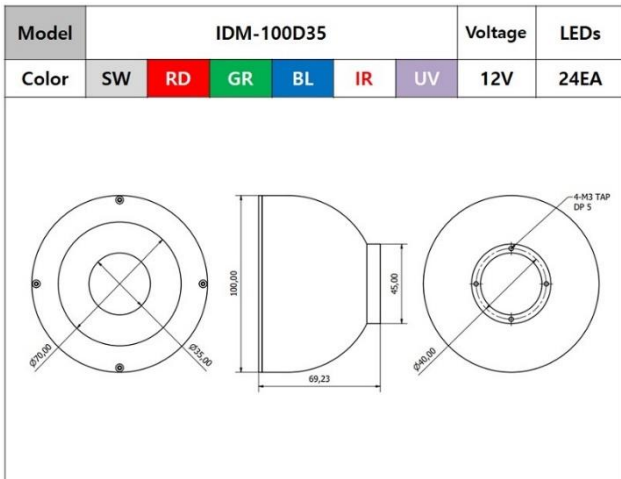
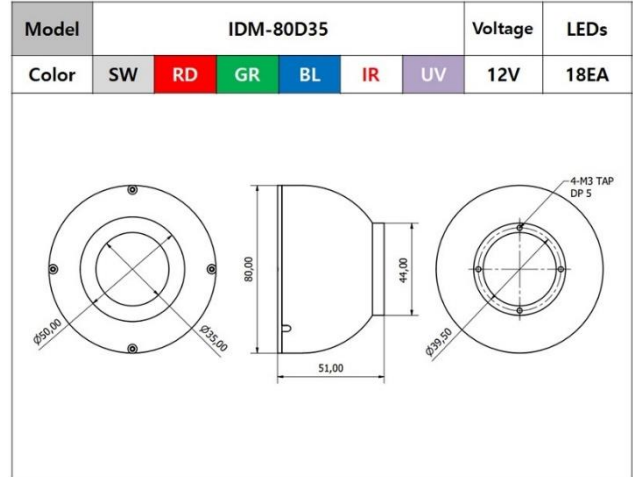
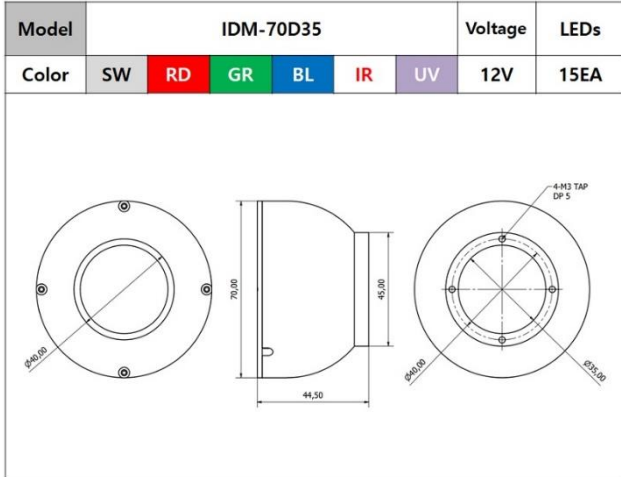
돔 조명 사용시



IDM Series

돔 조명

곡면에 반사된 균일한 빛을 방출



박스형 돔 조명

곡면에 반사된 균일한 빛을 방출

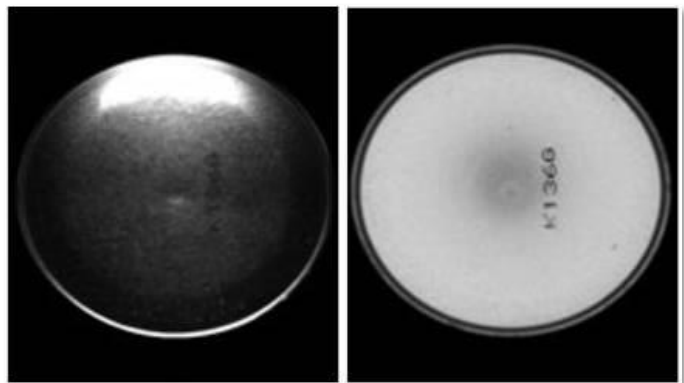
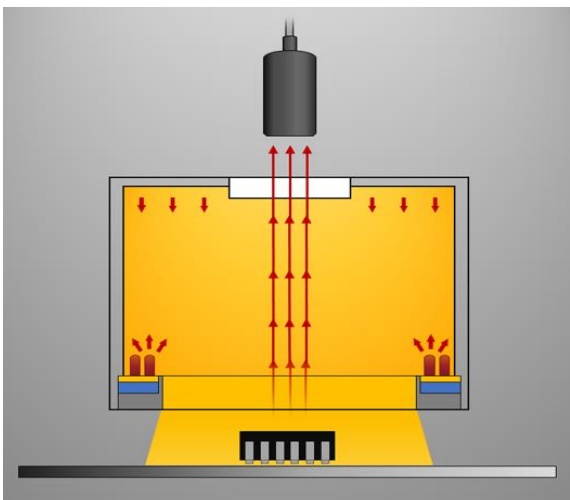


/ Specification /

간접 반사식 조명으로 가장 높은 균일도를 가지며 표면 조도가 높아 반사와 산란이 많은 제품의 검사에 적합한 조명입니다. 머신비전 조명 중 FOV (Field of View) 내 가장 높은 균일도를 가지는 조명입니다. 돔 형태의 패널을 통해 대상물을 기준으로 모든 입사각으로 빛이 고르게 유입되도록 설계되어 그림자가 거의 생기지 않고 대상물 전체를 자세히 볼 수 있어 무영조명이라고 불립니다.

/ Application /

인쇄 회로기판, 그림자가 없는 화상을 요할 때, 인쇄 문자 인식



일반 조명

돔 조명 사용시



박스형 돔 조명

곡면에 반사된 균일한 빛을 방출



Model	IDMB-50				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	36EA
Power	7	4.3	7	7		

Model	IDMB-100				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	72EA
Power	14	9.5	14	14		

Model	IDMB-120				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	96EA
Power	18.4	12.7	18.4	18.4		

Model	IDMB-150				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	144EA
Power	27.6	19	27.6	27.6		

Model	IDMB-200						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	168EA

Model	IDMB-170x120				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	108 EA
Power	21	13	21	21		

박스형 돔 조명

곡면에 반사된 균일한 빛을 방출



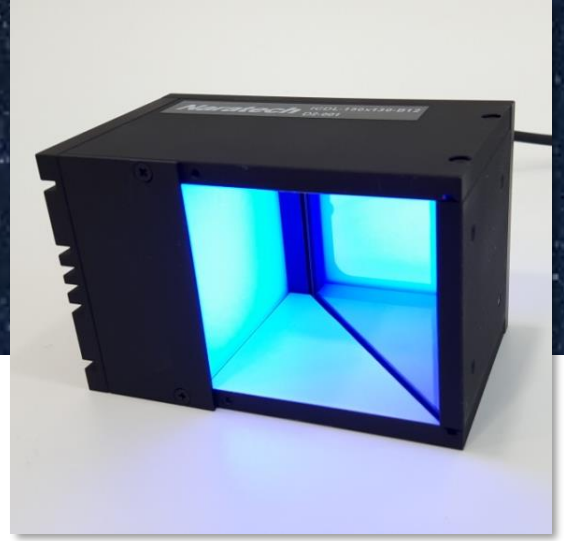
Model	IDMB-220				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	252EA
Power	48.3	33.3	48.3	48.3		

Model	IDMB-250				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	288EA
Power	55.3	38	55.3	55.3		

Model	IDMB-350				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	488EA
Power	80.6	38	80.6	80.6		

동축 조명

반사율이 높은 물체를 고르고 균일하게 검사

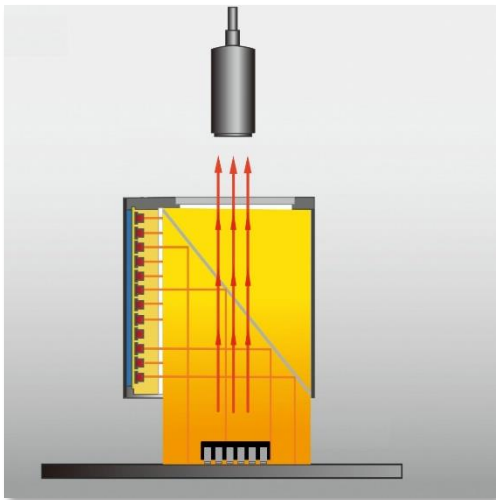


/ Specification /

반사방지 코팅이 가공된 HALF MIRROR를 사용하여 화상의 잔상이 보이지 않습니다. 렌즈의 필터용 나사부에 조명을 직접 부착하는 것이 가능한 렌즈 부착 링 취부 사용하여 설치 장소가 좁은 곳에도 최적입니다. GLASS 표면, 금속가공 면 등 경면의 요철, 스크래치, 이물검사에 적합하며 반사도의 차이를 식별 하는데 사용될 수 있습니다.

/ Application /

웨이퍼, 금속표면, 필름, 액정, 유리 등 경면 형상의 정렬 검사, 프린터 기판 패턴.



일반 조명

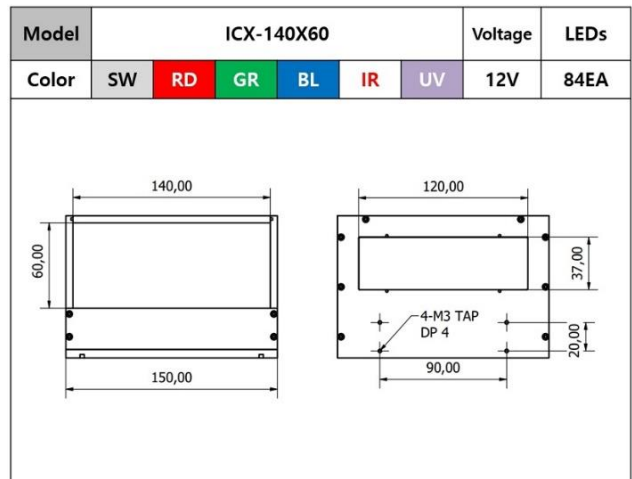
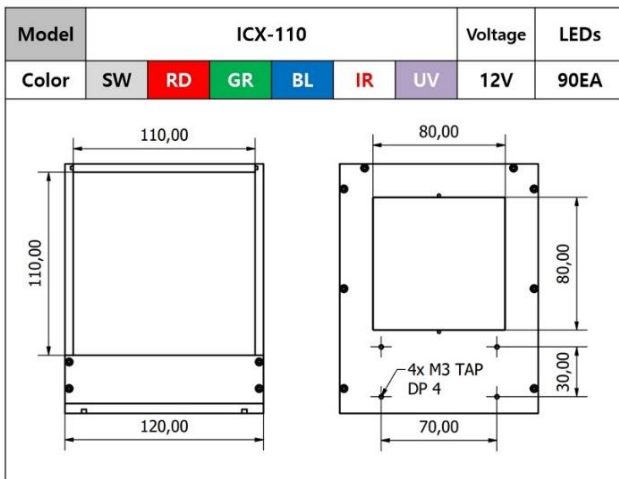
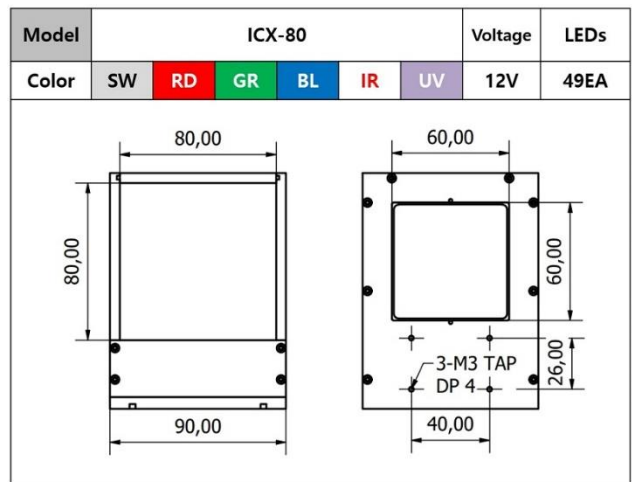
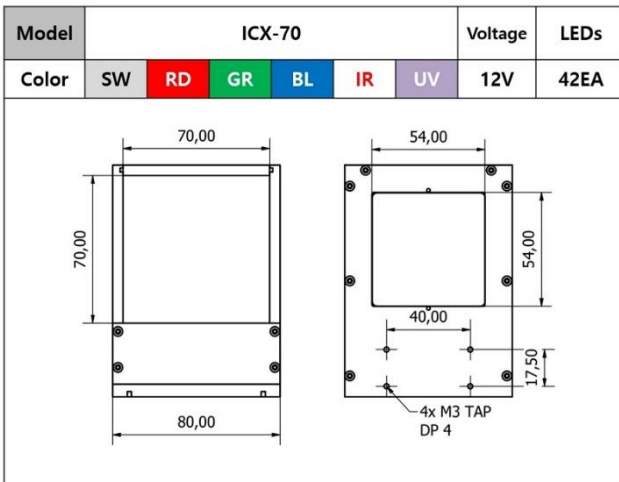
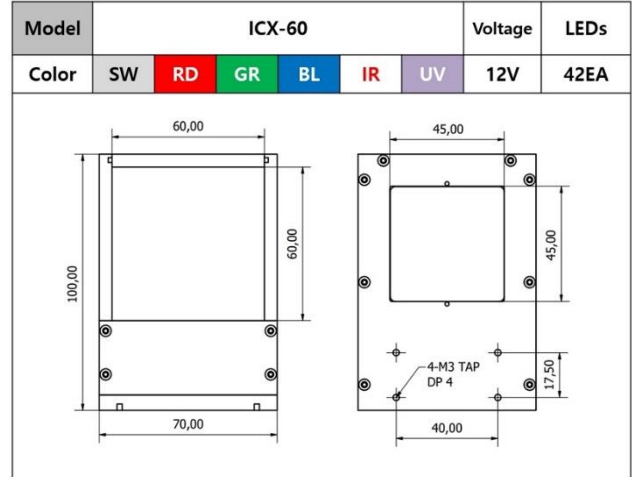
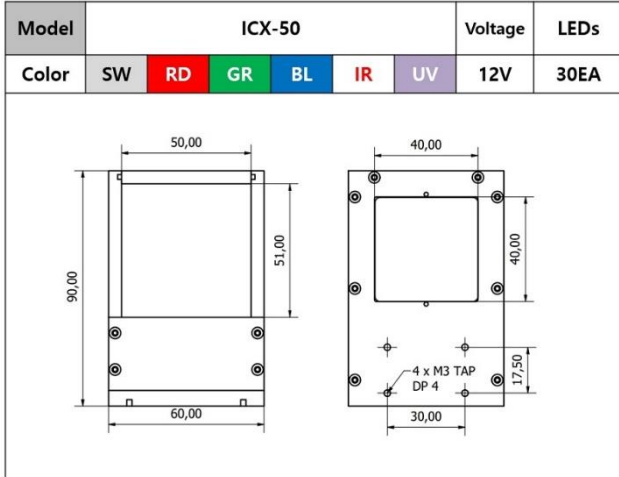
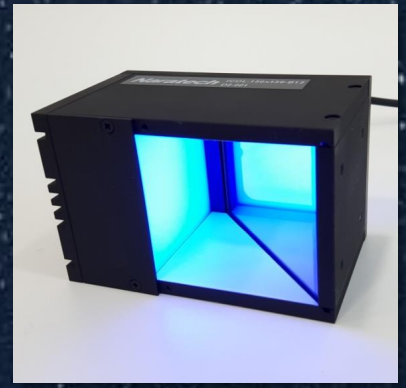


동축조명 사용시



동축 조명

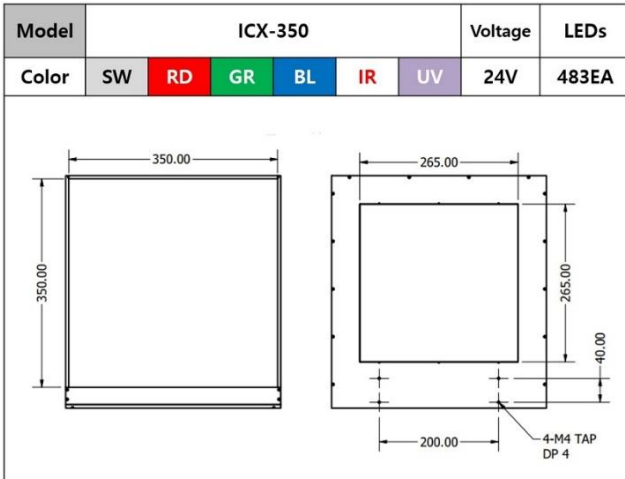
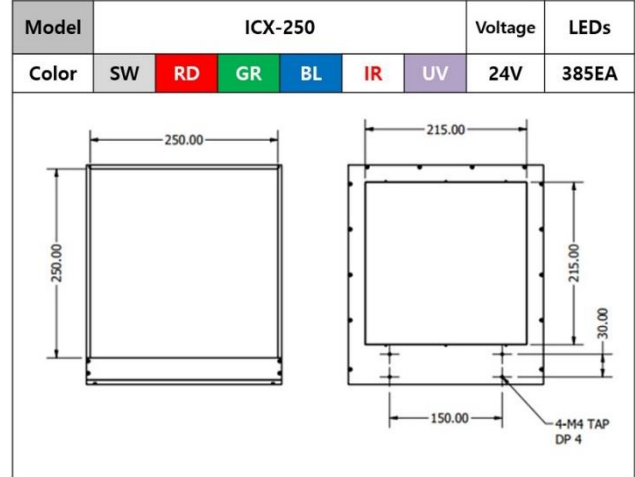
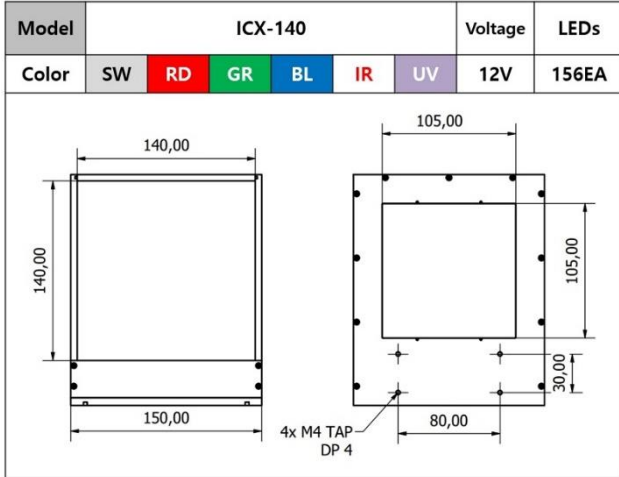
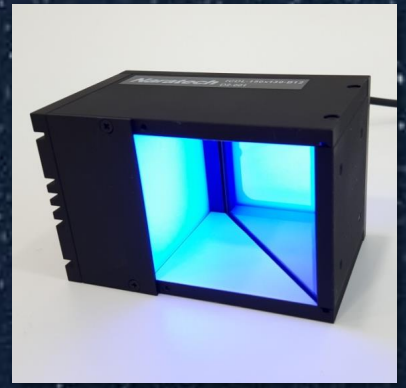
반사율이 높은 물체를 고르고 균일하게 검사



ICX Series

동축 조명

반사율이 높은 물체를 고르고 균일하게 검사



멀티앵글 조명

다양한 각도와 LED를 혼합하여 검사

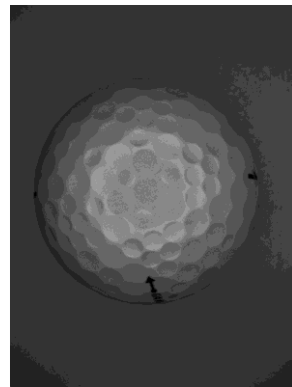
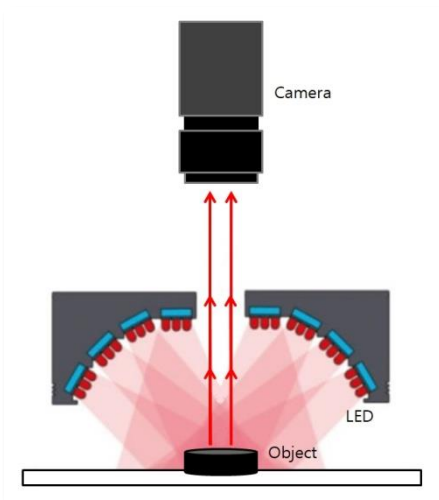


/ Specification /

돔형태의 조명으로 다단계를 사용하여 광원이 대상물체에 360도 방향에서 직접조사 하도록 설계되어 균일도 높은 영상을 얻을 수 있습니다.
채널별로 다양한 각도와 LED를 혼합하여, 다양한 형태의 검사가 가능한 복합조명으로도 사용 가능합니다.

/ Application /

표면 스크래치 검사, 라인스캔 검사, 굴곡이 있는 제품의 검사, AOI검사.



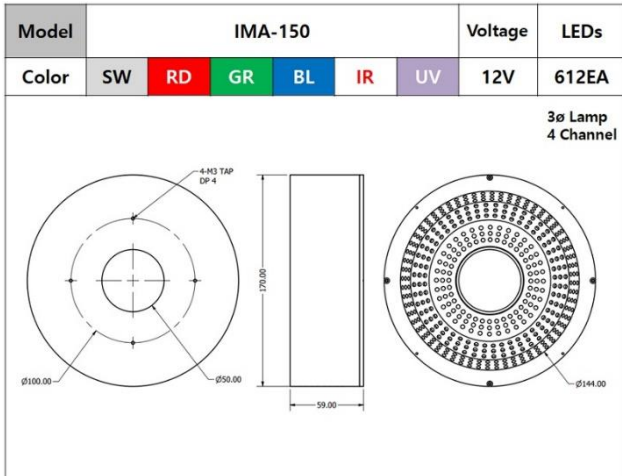
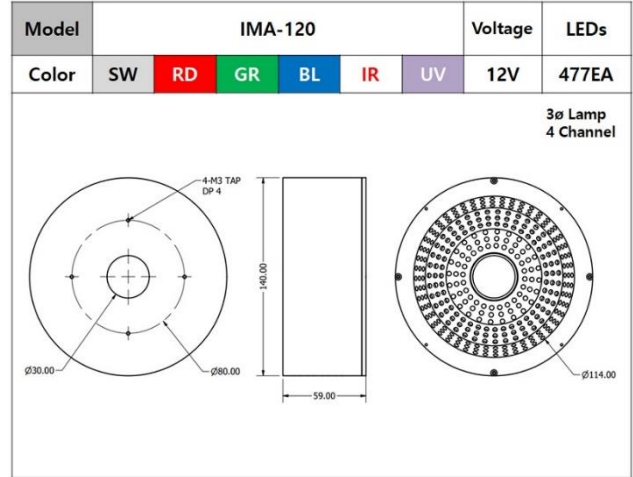
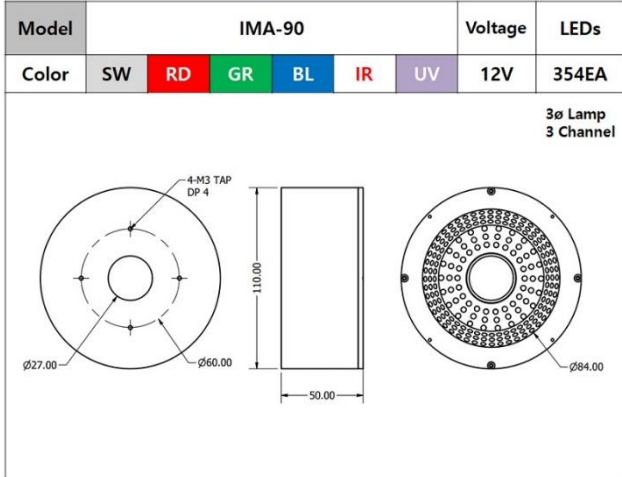
반사가 잘 되는 둥근 표면



IMA Series

멀티앵글 조명

다양한 각도와 LED를 혼합하여 검사



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

플랫 돔 조명

반사율이 높은 물체를 균일하게 검사

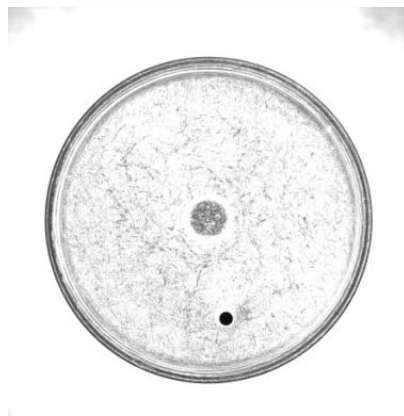
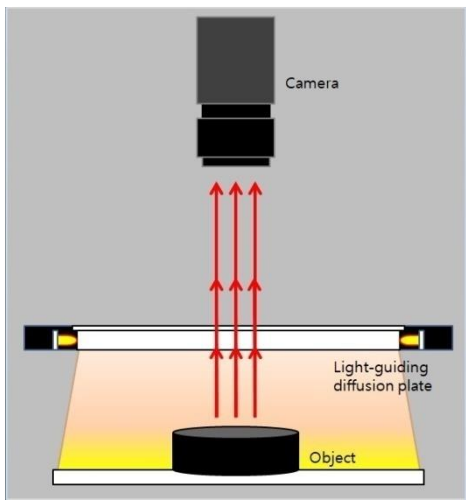


/ Specification /

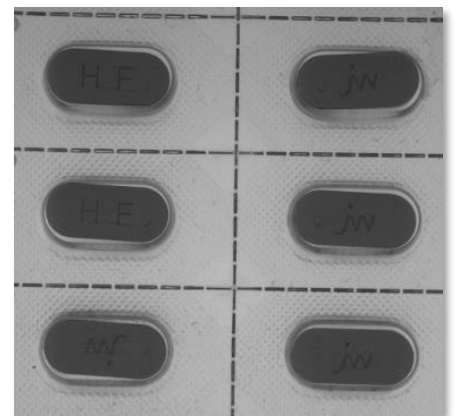
플랫 돔 타입인 IFD 시리즈는 도광판의 도트패턴을 이용하여 빛이 상부면에는 차광, 하부면에는 산란되어 동축조명의 효과와 난반사에 한단계 더 강한 고시인성 조명입니다. 도트 검출, 유광라벨 검사, IC칩 양품 검사, 비닐 팩 인쇄 검사에 최적의 조명입니다.

/ Application /

광택이 강한 포장재, 표면형태 입체적인 제품, 인쇄 문자인식, 금속표면검사.



반사가 심한 표면



광택이 강한 포장재

IFD Series

플랫돔 조명

반사율이 높은 물체를 균일하게 검사



Model	IFD-65						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	12V	60 EA
*3ø Lamp								

Model	IFD-100				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	108EA
Power	7	4.7	7	7		

Model	IFD-150				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	144EA
Power	9.2	6.3	9.2	9.2		

IHF Series

면발광 센터홀 조명

넓은 면적을 균일하게 고휘도로 검사

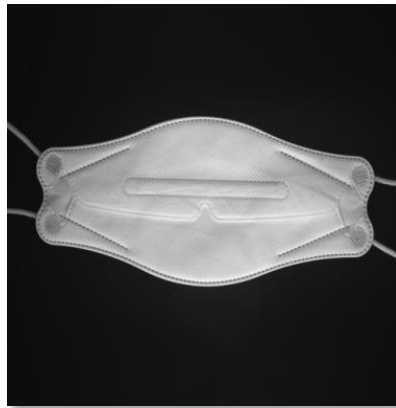
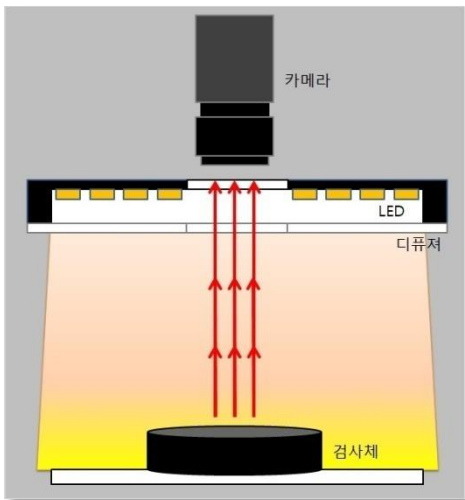


/ Specification /

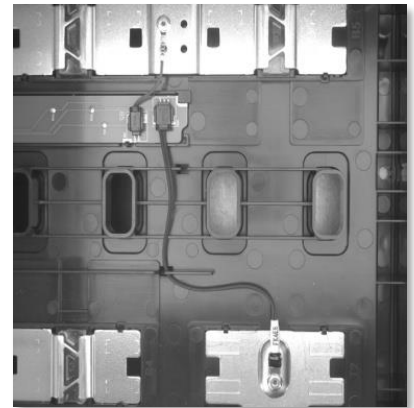
넓은 면적을 균일하게 고휘도로 조사하는 것이 가능하고
비교적 FOV가 넓은 비전 조건에서도 대응할 수 있는 조명입니다.

/ Application /

다양한 실루엣 검사, 리드프레임 검사, 전자부품 외관검사



마스크 검사



표면 검사

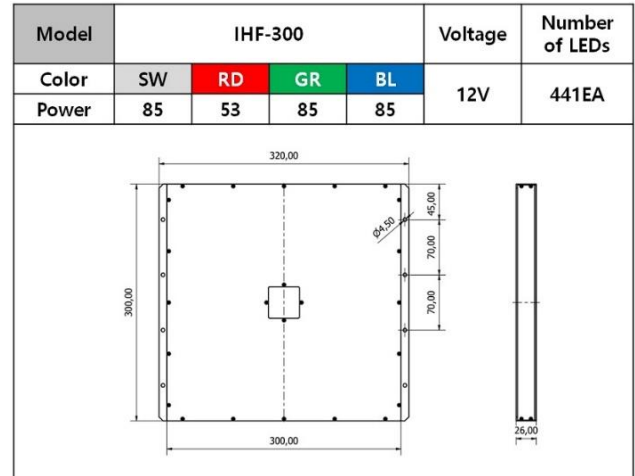
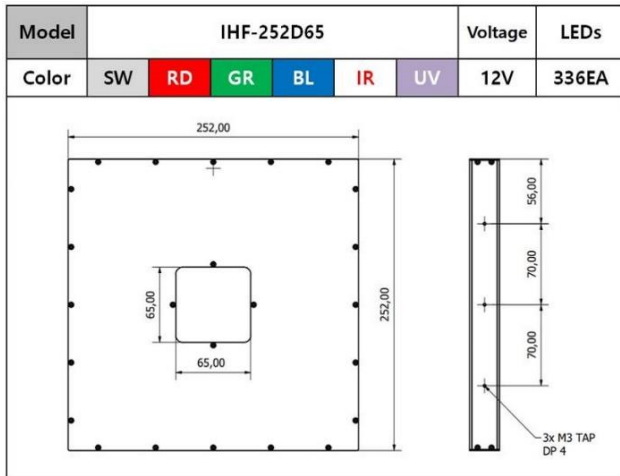
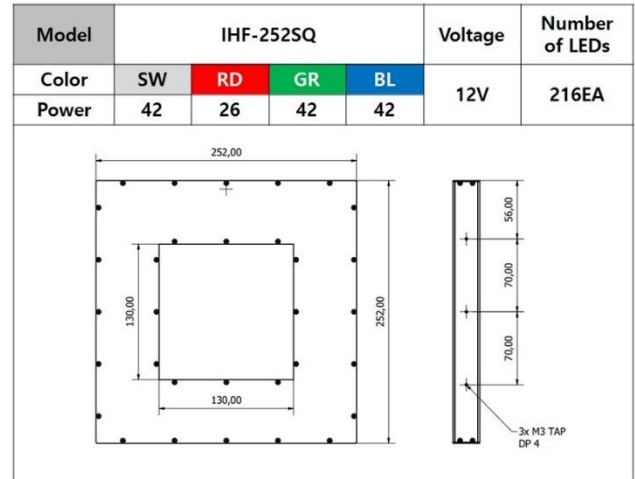
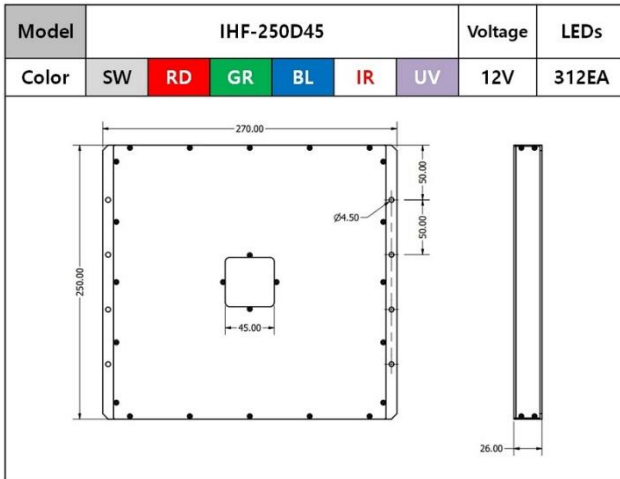
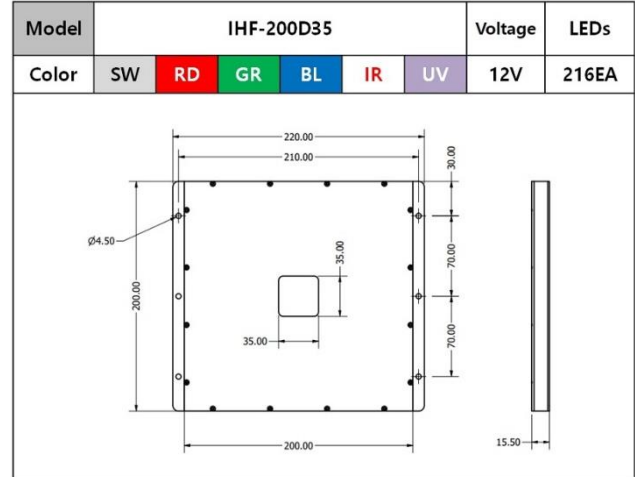
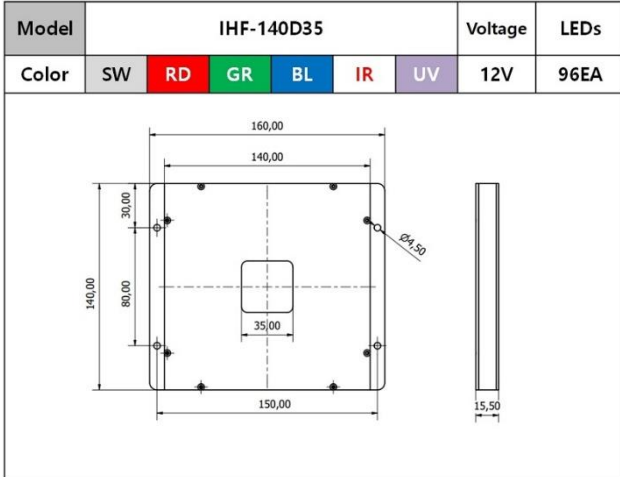
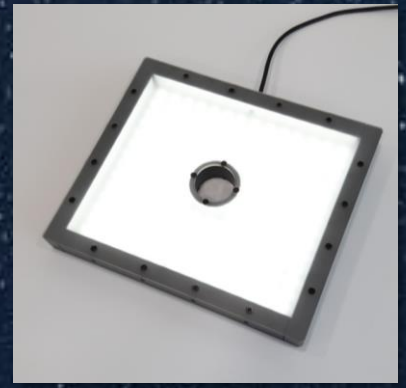


NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

IHF Series

면발광 센터홀 조명

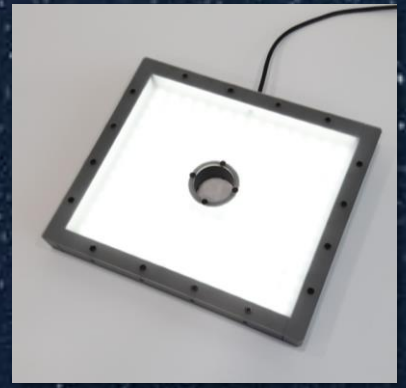
넓은 면적을 균일하게 고휘도로 검사



IHF Series

면발광 센터홀 조명

넓은 면적을 균일하게 고휘도로 검사



Model	IHF-450D60						Voltage	LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	IR	UV	24V	754EA



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

스팟 조명

반사율이 높은 물체의 표면 검사

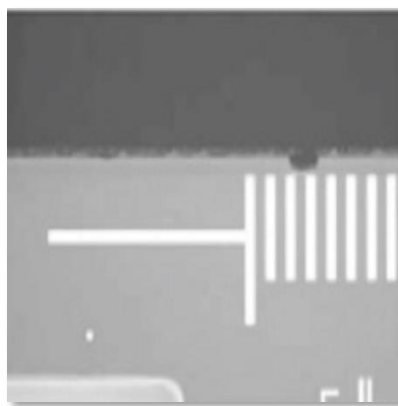
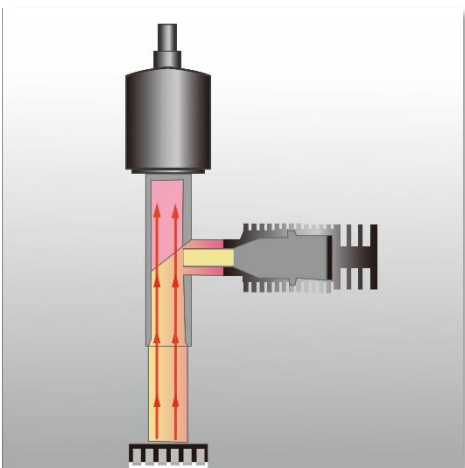


/ Specification /

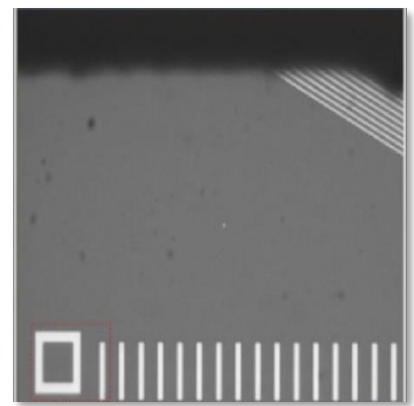
ISP Series는 OPTIC FIBER 조명을 대체하는 특수 조명입니다.
집광 형태의 여러 가지 응용이 가능한 제품입니다.
POWER LED를 적용하여 고배율 이미지 획득에 최적화 된 조명입니다.
또한 설치가 자유로워 여러가지 형태로 응용이 가능합니다.

/ Application /

웨이퍼 및 경면체 위의 마크 인식



얼라인 마크 검출



얼라인 마크 검출



ISP Series

스팟 조명

반사율이 높은 물체의 표면 검사



Model	ISP-3W28				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	12V	1EA
Power	3	2	3	3		

라인스캔 조명

대상을 횡단하는 라인형태의 조명 검사

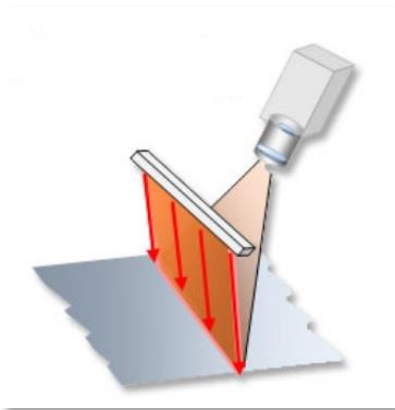


/ Specification /

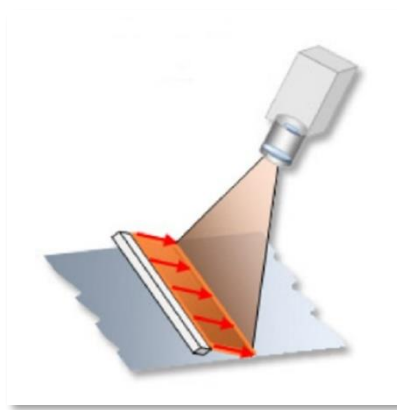
균일하게 배열된 고휘도 LED를 사용하고 조명의 일정 세그먼트마다 조정 기능이 있어 발광면에 광을 균일하게 조사하여 라인스캔 카메라 조명으로 사용할 수 있습니다.

/ Application /

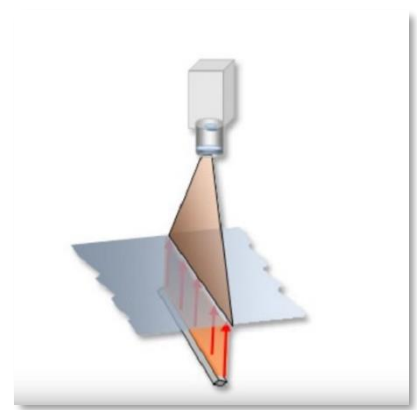
라인스캔 카메라, 필름 검사, GLASS 검사



입사광



반사광



백라이트

ILS Series

라인스캔 조명

대상을 횡단하는 라인형태의 조명 검사



Model	ILS-200				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	24 EA
Power	50.4	33.6	50.4	50.4		

Model	ILS-400D				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	56EA
Power	168	168	168	168		

Model	ILS-600				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	72 EA
Power	151.2	100.8	151.2	151.2		

Model	ILS-800D				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	112EA
Power	336	336	336	336		

Model	ILS-1600D				Voltage	Number of LEDs
Color	SW	RD	GR	BL	24V	224EA
Power	672	672	672	672		

UV & IR 조명

특수한 용도의 조명 검사

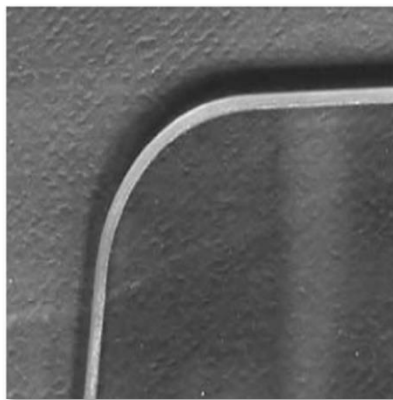
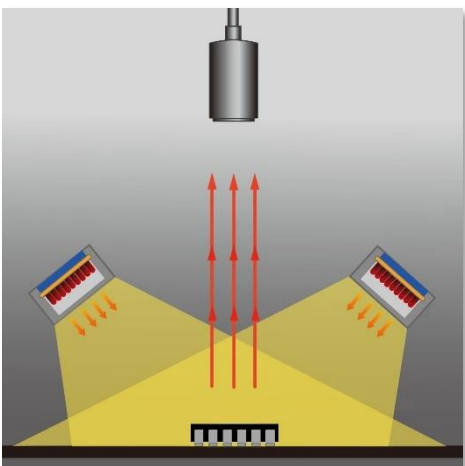


/ Specification (UV조명) /

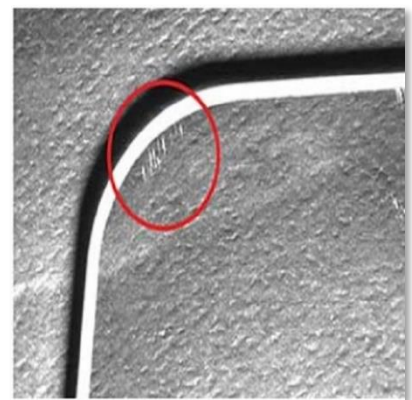
- 형광 검출 및 미세 스크래치 검사
- 형광 물체 도포 검사
- 형광 물질로 인쇄된 마크 및 로드, 품종 검사
- 미세한 이물, 크랙 검사 (블루파장보다 더 단파장)

/ Application (UV조명) /

미세 스크래치, 형광 물질, 이물, 크랙 검사



UV조명 사용 전



UV조명 사용 후

UV & IR 조명

특수한 용도의 조명 검사

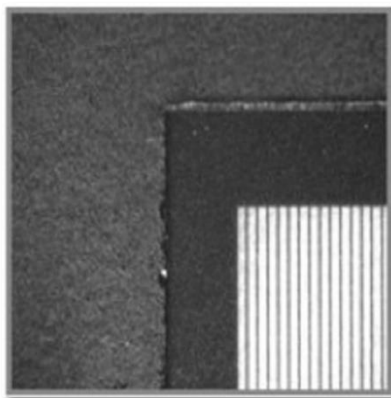
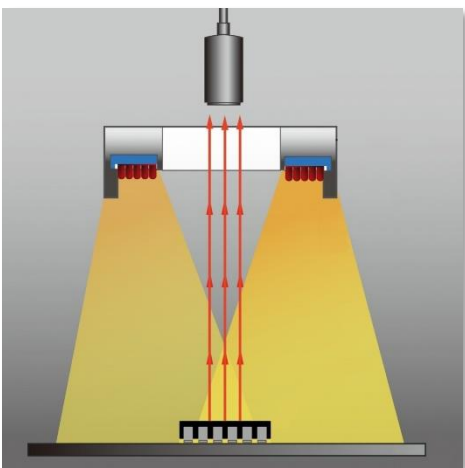


/ Specification (IR조명) /

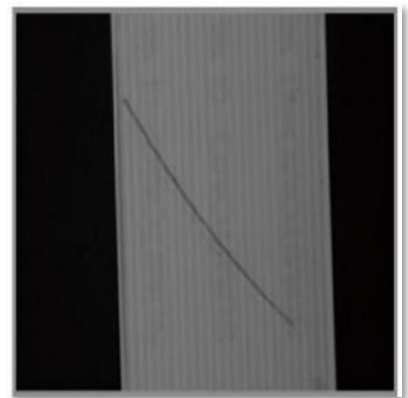
- 투과 및 색상 제거용 검사
- 알루미늄 호일에 마킹 검사
- 표면 흑색을 제외한 문자 제거, 표면 검사
- 컬러 제품의 표면 검사 (인쇄상태 제거 시)
- 투명 필름 등 약간의 투과를 이용하는 제품 검사

/ Application (IR조명) /

마킹 검사, 표면 검사, 각종 투과 및 색상 제거용 검사



IR조명 부품 카운터 검사



IR조명 FPCB 검사



UV & IR 조명

특수한 용도의 조명 검사



Model	IBA-50X30		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	36EA
Power	2.3W	0.9W		

Model	IBA-100X30		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	72EA
Power	4.6W	1.9W		

Model	IBA-150X30		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	108EA
Power	6.9W	2.8W		

Model	IBA-200X30		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	144EA
Power	9.2W	3.7W		

Model	IRF-60D30		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	54EA
Power	3.5W	1.4W		

Model	IRF-90D47		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	117EA
Power	7.5W	3W		

UV & IR
Series

UV & IR 조명

특수한 용도의 조명 검사



Model	IRF-116D67		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	177EA
Power	11.3W	4.6W		

Model	IRF-150D47		Voltage	Number of LEDs
Color	UV	IR	12V	189EA
Power	12W	4.9W		



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

NRT-PW4, PW2



/ PD30 특징 /

- 고도의 정밀 제어를 통한 255 단계의 균일한 광원 출력
- 전면 부에 위치한 버튼을 통해 255단계의 광량 설정
- 컴팩트한 제품 크기
- RS232통신을 통해 2채널의 광량을 설정할 수 있고 고속통신 모드가 지원되어 신속한 광량 변경이 가능
- Ext. I/O를 통해 2채널의 출력을 신속하게 On/Off 제어가 가능

/ PD30 상세사양 /

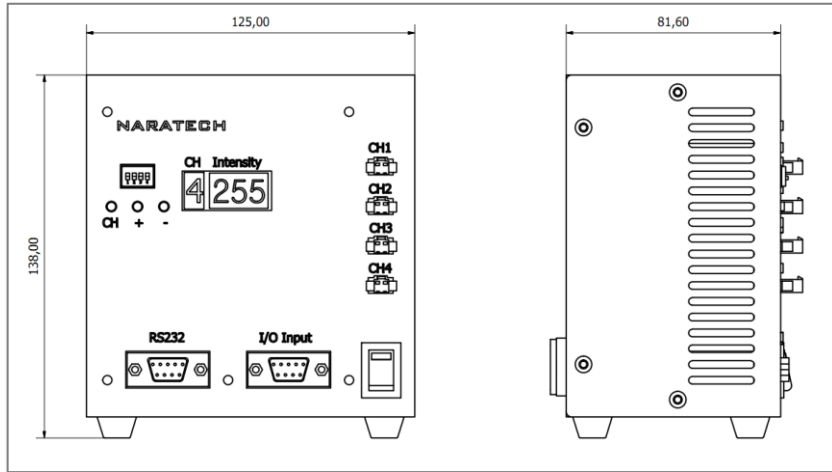
입력 전원	AC 90~250 VAC / 50~60Hz, 30 Watt, 70W
출력 전원	DC 12V or 24V
출력 WATT	전체 채널 점등 시 채널당 MAX 12Watt
	한 채널만 점등 시 MAX 26Watt (24V 1.05A)
사용 온도	0 ~ 30°C
출력 채널 수	4 or 2 채널
I/O 입력 신호	DC 12~24V 레벨



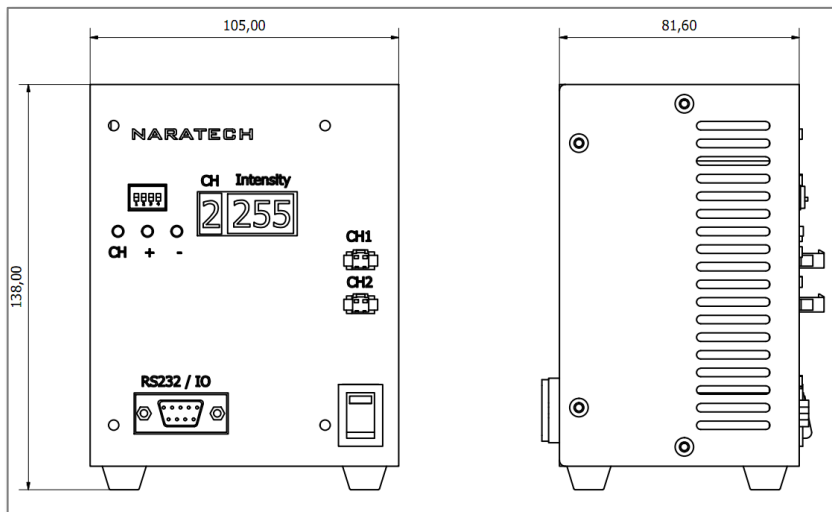
NRT-PW4, PW2



/ PD30 외형 및 기능설명 /



<NRT-PW4>



<NRT-PW2>

PD200 & PD300



/ PD200 특징 /

- 고도의 정밀 제어를 통한 255 단계의 균일한 광원 출력
- 시인성 높은 고급 GLCD를 통해 광량 단계, 선택된 옵션 등의 정보를 확인 가능
- 전면부에 위치한 버튼을 통해 수동방식으로 다양한 기능 운용 가능
- RS232 통신을 통해 8채널의 광량을 설정할 수 있고 고속통신 모드가 지원되어 신속한 광량 변경이 가능
- Ext. I/O를 통해 8채널의 출력을 신속하게 On/Off 제어가 가능하고 각 입력의 상태를 실시간으로 GLCD를 통해 확인 가능

/ PD200 상세사양 /

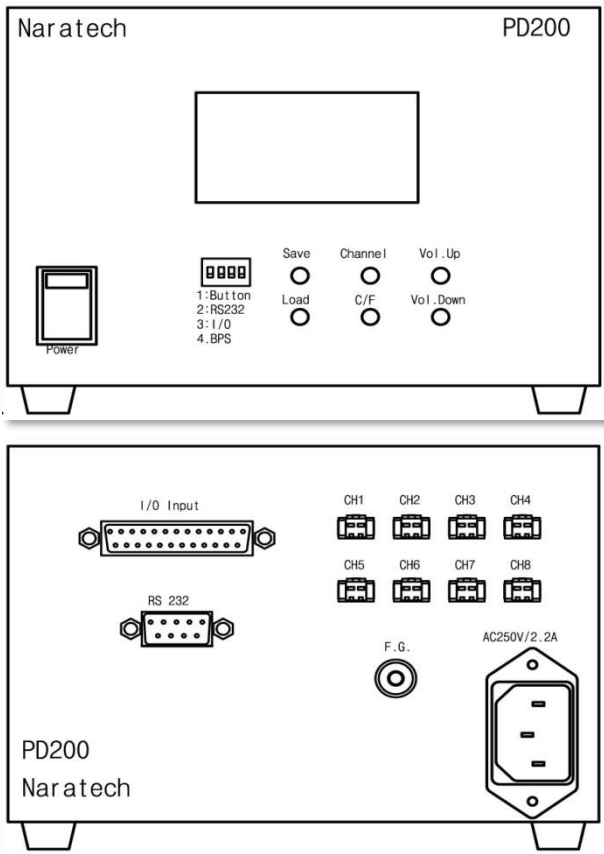
입력 전원	AC 90~250 VAC / 50~60Hz, 200 or 300 Watt
출력 전원	DC 12V or 24V
출력 WATT	전체 채널 점등 시 채널당 MAX 20Watt
	한 채널만 점등 시 MAX 50Watt (24V 2A)
사용 온도	0 ~ 30°C
출력 채널 수	8 채널
I/O 입력 신호	DC 12~24V 레벨



PD200 & PD300



/ PD200 외형 및 기능설명 /

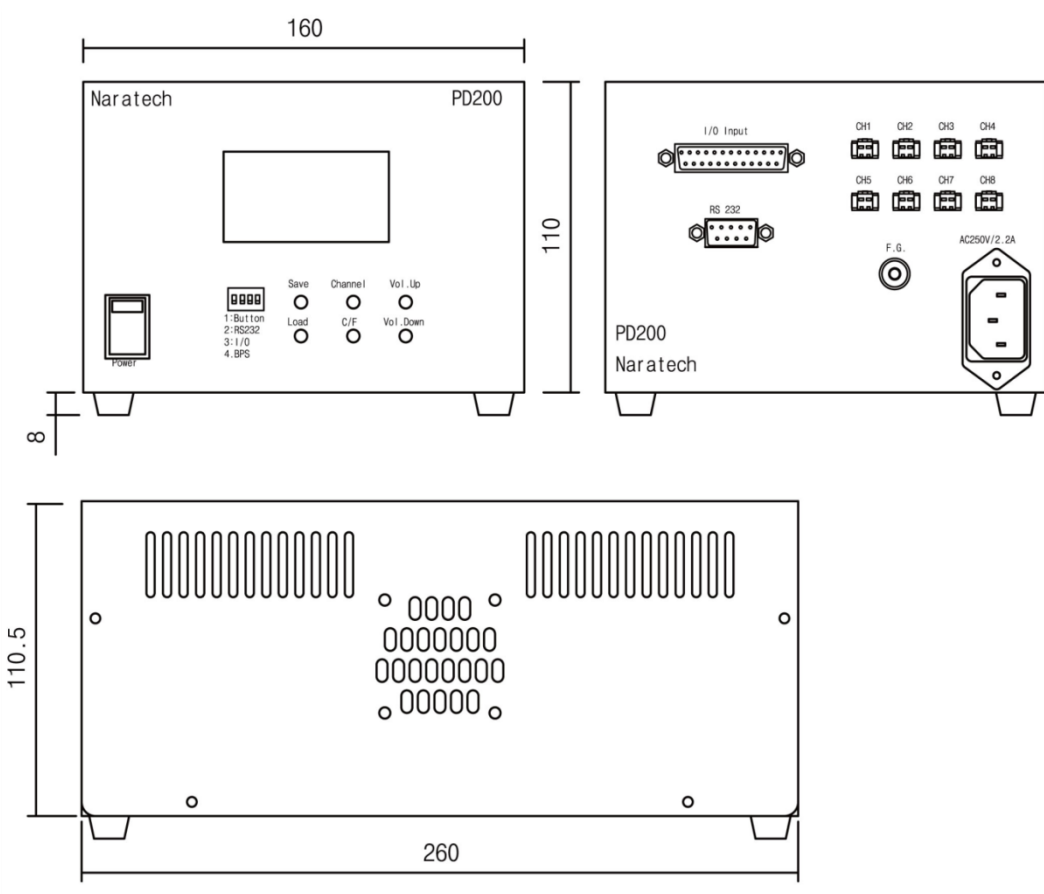


- Button : 전면 택트 스위치 활성화/비활성 선택
 - RS232 : RS232통신 응답 활성화/비활성 선택
 - I/O : EXT I/O제어 활성화/비활성 선택
 - BPS : 통신속도 9600/19200 BPS 선택
 - Channel: 채널 변경
 - C/F : 광량입력 스케일 x10 / x1 변경
 - Save : 8채널 광량단계를 메모리에 저장함
 - Load : 8채널 광량단계를 메모리에서 읽어 옴
 - Reset : Save, Load버튼을 동시에 클릭하면 메모리에 입력된 광량 단계 초기화
-
- I/O Input 커넥터 : D-SUB 15PIN MALE
 - RS232통신 커넥터 : D-SUB 9PIN MALE
 - 조명 출력 커넥터 : JST커넥터 SMP-02V-BC
 - 파워 소켓 : IEC-320-C13

PD200 & PD300



/ PD200 외형도 /



PS150



/ PS150 특징 /

- 트리거에 대한 출력 응답속도는 최대 20us를 넘지 않습니다.
- 최고 6페이지, 4채널의 데이터를 저장할 수 있으며 하나의 트리거 신호에 모든 채널을 동시에 출력할 수 있습니다.
- 1~999us까지 ON TIME을 조정 가능하고 멀티타임을 이용하여 최대 10ms까지 설정 가능합니다. (과도한 ON TIME 설정은 조명에 손상을 줄 수 있습니다.)
- 순차출력 트리거 신호(Page N Trigger) 하나로 6페이지에 저장된 On time을 순차적으로 출력할 수 있습니다.
- Delay time을 설정하여 트리거 신호를 필터링 할 수 있습니다.

/ PS150 상세사양 /

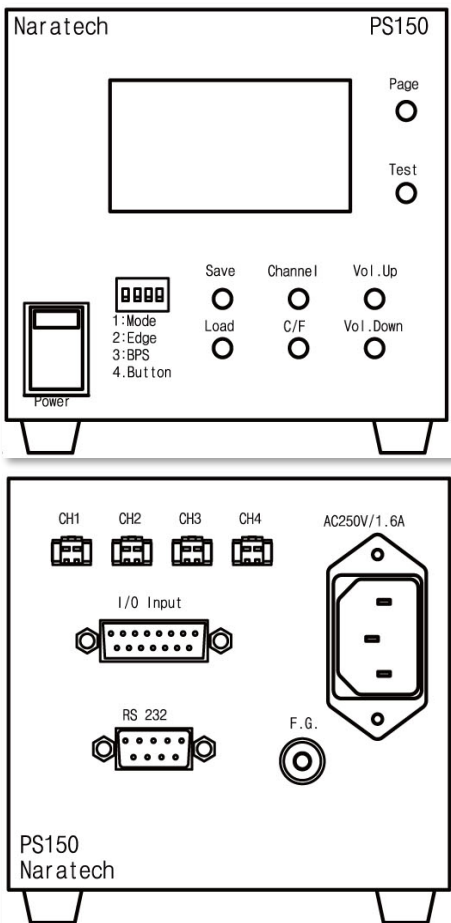
입력 전원	AC 90~250 VAC / 50~60Hz, 150 Watt
출력 전원	DC 24V
출력 WATT	전체 채널 점등 시 채널당 MAX 20Watt
	한 채널만 점등 시 MAX 40Watt
사용 온도	0 ~ 30°C
출력 채널 수	4 채널
최대 출력 시간(On Time)	0 ~ 10ms (조명의 정격 용량에 따라 제한)
트리거 입력 신호	DC 5~24V 레벨
트리거 Interval 최소	12.5ms (80 fps) @ 20Watt
출력 지연	트리거 신호 입력에서 30us 이내로 응답



PS150



/ PS150 외형 및 기능 설명 /



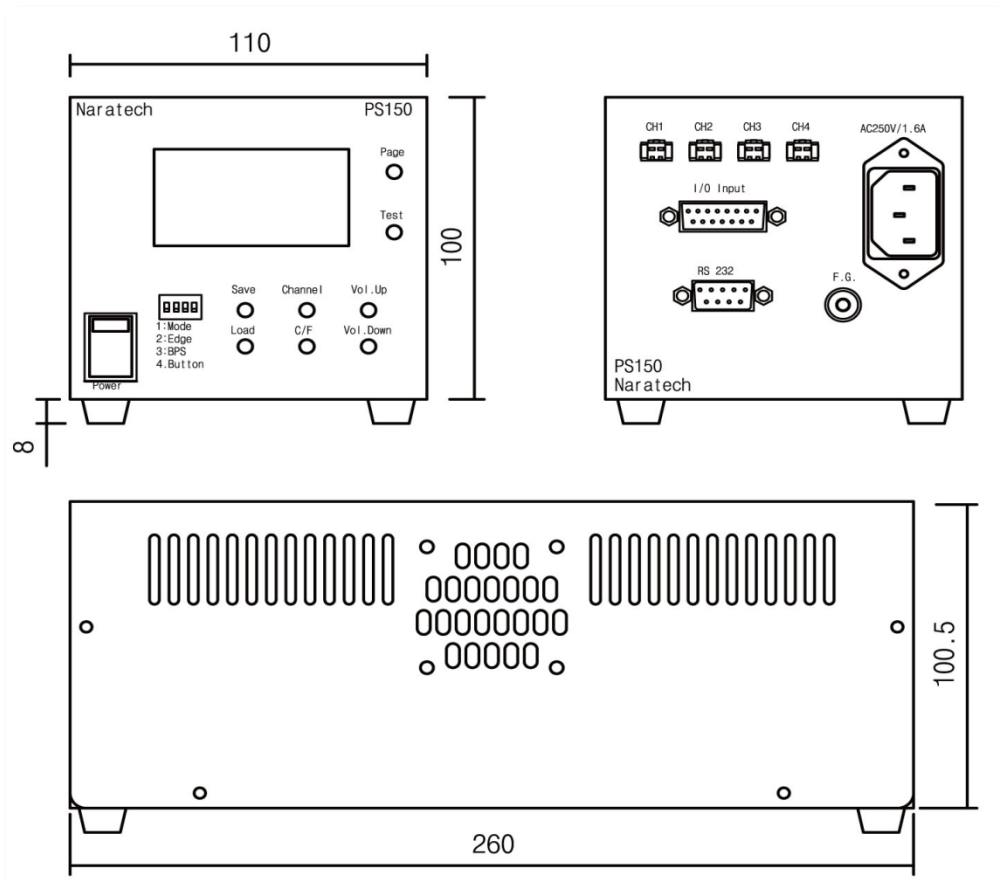
- Mode : 매뉴얼 모드와 RS232모드를 선택.
- Edge : 트리거 입력 Rising or falling 중 선택
- BPS : 통신속도 선택, 9600 or 19200 중 선택
- Button : 버튼 입력 활성화 or 비활성화
- Save : 선택 페이지의 4개 채널의 값을 메모리에 저장함.
- Load : 선택 페이지의 4개 채널의 값을 메모리에서 읽어 옴
- Channel : 선택된 페이지의 채널을 선택함.
- C/F : 볼륨 스케일 선택 (Coarse: x10 or Fine: x1)
- Volume : 각 채널의 On time 설정함.
- Page : 1~6페이지까지 전환함.
- Test : 모든 채널에 100ms 주기로 강제 출력함.
- Trigger Input : D-SUB 15PIN MALE
- RS232통신 포트 : D-SUB 9PIN MALE
- 조명 출력 : JST커넥터 SMP-02V-BC
- 파워 소켓 : IEC-320-C13

STROBE
CONTROL PSU

PS150



/ PS150 외형도 /



PS200 & PS300



/ PS150 특징 /

- 트리거에 대한 출력 응답속도는 최대 20us를 넘지 않습니다.
- 최고 10페이지, 6채널의 데이터를 저장할 수 있으며 하나의 트리거 신호에 모든 채널을 동시에 출력할 수 있습니다.
- 1~999us까지 ON TIME을 조정 가능하고 멀티타임을 이용하여 최대 10ms까지 설정 가능합니다. (과도한 ON TIME 설정은 조명에 손상을 줄 수 있습니다.)
- 순차출력 트리거 신호(Page N Trigger) 하나로 6페이지에 저장된 On time을 순차적으로 출력할 수 있습니다.
- Delay time을 설정하여 트리거 신호를 필터링 할 수 있습니다.

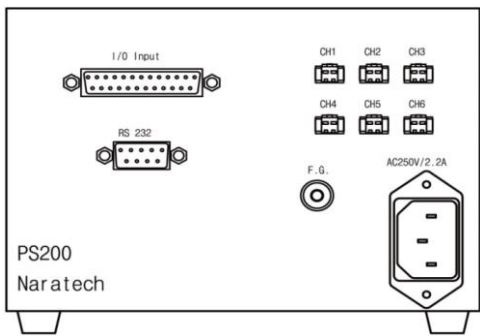
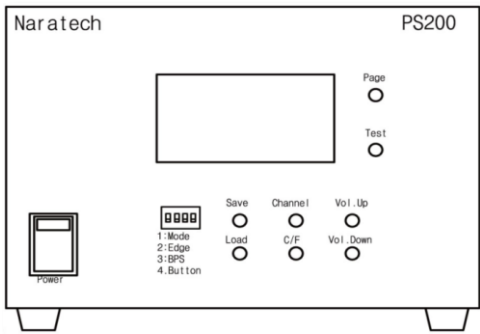
/ PS150 상세사양 /

입력 전원	AC 90~250 VAC / 50~60Hz, 200 Watt or 300 Watt
출력 전원	DC 24V
출력 WATT	전체 채널 점등 시 채널당 MAX 20Watt
	한 채널만 점등 시 MAX 40Watt
사용 온도	0 ~ 30°C
출력 채널 수	6 채널
최대 출력 시간(On Time)	0 ~ 10ms (조명의 정격 용량에 따라 제한)
트리거 입력 신호	DC 5~24V 레벨
트리거 Interval 최소	12.5ms (80 fps) @ 20Watt
출력 지연	트리거 신호 입력에서 30us 이내로 응답

PS200 & PS300



/ PS200 외형 및 기능 설명 /



- Mode : 매뉴얼 모드와 RS232모드를 선택.
- Edge : 트리거 입력 Rising or falling 중 선택
- BPS : 통신속도 선택, 9600 or 19200 중 선택
- Button : 버튼 입력 활성화 or 비활성화
- Save : 선택 페이지의 6개 채널의 값을 메모리에 저장함.
- Load : 선택 페이지의 6개 채널의 값을 메모리에서 읽음.
- Channel : 선택된 페이지의 채널을 선택함.
- C/F : 볼륨 스케일 선택 (Coarse: x10 or Fine: x1)
- Volume : 각 채널의 On time 설정함.
- Page : 1~10페이지까지 전환함.
- Test : 모든 채널에 100ms 주기로 강제 출력함.
- Trigger Input : D-SUB 25PIN MALE
- RS232통신 포트 : D-SUB 9PIN MALE
- 조명 출력 : JST커넥터 SMP-02V-BC
- 파워 소켓 : IEC-320-C13

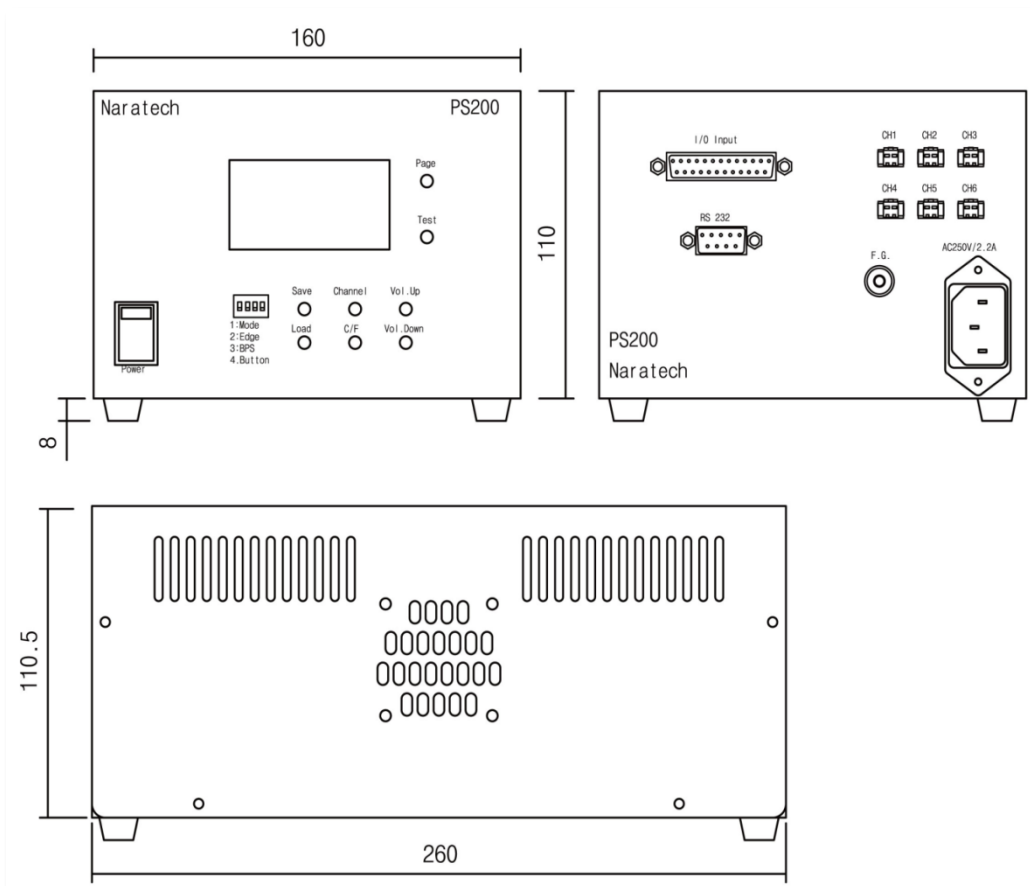


STROBE
CONTROL PSU

PS200 & PS300



/ PS200 외형도 /



HIGH POWER
CONTROL PSU

PH300 & PH600



/ PH300 & PH600 특징 /

- 고출력 전용 컨트롤러로 한 채널에 300W or 600W의 출력을 낼 수 있습니다.
- 고안된 내부 발열 저감 장치로 장시간 고출력 조명 사용시에도 안정적인 동작을 보장합니다.
- 고속 PWM 제어 방식으로 고속 촬영 조건에서도 균일한 이미지를 얻을 수 있습니다.
- 기존의 PWM 전원장치에서 발생하는 Flicker 현상이 제거되었습니다.

/ PH300 & PH600 상세사양 /

출력 방식	PWM 제어	
출력 채널	2 채널	
출력 전압	DC 12V or 24V	
조명 제어	Manual	택트 스위치
	통신	RS232 (DSUB-9M)
	Ext I/O	DSUB-25M
입력 전압	170 ~ 264 VAC	
소비 전력	300 Watt, 600 Watt	
동작 온도	0 ~ 40°C	
외형 치수	W160 * D260 * H110	



NARATECH
LIGHTING FOR MACHINE VISION

PL600 & PL1000



/ PL600 & PL1000 특징 /

- 라인스캔 전용 컨트롤러로 최대 10개의 구간을 개별로 제어하여 균일도를 조절할 수 있습니다.
- 고출력 전용의 전원 장치로 최대 600W, 1000W의 출력을 낼 수 있습니다.
- 고안된 내부 발열 저감장치로 장시간 고출력 조명 사용 시에도 안정적인 동작을 보장합니다.
- 고속 PWM 제어 방식으로 고속 촬영 조건에서도 균일한 이미지를 얻을 수 있습니다.
- 기존의 PWM 전원장치에서 발생하는 Flicker 현상이 제거되었습니다.

/ PL600 & PL1000 상세사양 /

출력 방식	PWM 제어	
출력 채널	1 채널 (최대 10구간 조정)	
출력 전압	DC 12V or 24V	
조명 제어	Manual	택트 스위치
	통신	RS232 (DSUB-9M)
	Ext I/O	DSUB-25M
입력 전압	170 ~ 264 VAC	
소비 전력	600 Watt, 1000 Watt	
동작 온도	0 ~ 40°C	
외형 치수	W280 * D380 * H111	

나라테크

경기도 화성시 동탄첨단산업1로 27, B동 2141~2호
(금강펜테리움 IX타워)

Tel. 031-202-6021

Fax. 031-202-6024

Email. sales@naratech21.co.kr

Web. www.naratech21.co.kr



NARATECH

LIGHTING FOR MACHINE VISION