

화상 처리 주변 기기 카탈로그



화상 처리 제조회사가 생각하는 Best Solution

다양한 종류의 조명·렌즈, 최첨단 화상 센서, 약 30년에 걸쳐 화상 처리 사업에서 축적해온 고도의 해결 노하우를 바탕으로 품질 유지, 기계 정밀도 향상, 도입 비용 절감 등 고객을 위한 오로지만의 독자적인 종합 솔루션을 제공합니다.



LED 조명 정전압 타입 FLV 시리즈

바 조명	FLV-BR	폭이 넓은 영역을 균일하게 조사 가능		.....	p4
다이렉트 링 조명	FLV-DR	다양한 용도에 대응하는 범용 링 조명		.....	p7
로우 앵글 링 조명	FLV-DL	로우 앵글로 조사되어 흡집이나 윤곽 검출에 최적		.....	p10
유사 동축 낙사 조명	FLV-CL	렌즈와 동축상에서 조사되어 경면 워크의 흡집이나 문자 검사에 최적		.....	p12
무영 조명(링형)	FLV-FR	국부 반사의 영향을 제거하여 광택 워크면 검사에 최적		.....	p14
무영 조명(로우 앵글 링형)	FLV-FP	확산광을 로우 앵글로 조사하여 광택 워크의 엣지 검출에 최적		.....	p16
무영 조명(동형)	FLV-FS	균일한 확산광을 이용하여 요철의 영향을 제거한 검사가 가능		.....	p17
무영 조명(사각형)	FLV-FQ	사각형 형태의 영역을 균일하게 조사 가능		.....	p18
스팟 조명	FLV-EP50	균일성이 높은 평행광을 이용하여 장거리 부품 검출에 최적		.....	p19
하이 파워 스포 조명	FLV-EP08	동축 렌즈와 세트 사용하여 얼라인먼트 마크 검출에 최적		.....	p20
직하식 조명	FLV-DB	고휘도 면조명. 워크 뒷면에서 조사되어 외형 계측에 최적		.....	p22
엣지식 조명	FLV-FB	두께가 매우 얇은 면조명. 좁은 공간에도 설치 가능		.....	p24
엣지식 동축 조명	FLV-FX	균일한 확산광을 이용하여 백라이트나 동축 조명 등 다양한 효과를 실현		.....	p26
돔 조명	FLV-DD	모든 방향에서 균일하게 조사되어 요철이 있는 워크에 최적		.....	p28
라인 조명	FLV-LN	균일성이 높아 초고휘도, 라인 카메라 등을 이용한 고속 처리에 최적		.....	p30
FLV 시리즈용 카메라 설치 조명 컨트롤러	FLV-TCC	카메라 설치 타입으로 공간 절약·배선 절감을 실현		.....	p32
FLV 시리즈용 아날로그 조명 컨트롤러	FLV-ATC	소비 전력이 큰 조명에도 사용 가능한 거치 타입		.....	p38
FLV 시리즈 조명 옵션					p45
LED의 특성에 대해서					p66

이 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드로, 사용하기 전에 반드시 제품에 동봉된 취급 설명서를 읽어 주십시오.



예를 들어 오므론의 대표적인 특징 중 하나인 카메라 설치 타입 조명 컨트롤러는 배선 공수를 절감하고 제어반 공간을 많이 차지하지 않으며 별도의 프로그램 없이 간단히 조명을 제어, 설정할 수 있어 도입 비용을 절감하는 데 기여합니다.

상세한 내용은 32페이지



LED 조명 정전류 타입 FL 시리즈

NEW MDMC 조명	FL-MD	사람이 빛의 조사 방법을 바꾸어가며 검사하듯이 적절한 색 · 각도로 조사		 p48
NEW 조도차 스테레오 조명	FL-PS	결함을 고정밀도로 비추는 조명		 p50
고휘도 LED 조명 ODR				
• 바 조명	FL-BR	고속 라인에도 사용 가능한 고휘도 조명 바 타입		 p52
• 다이렉트 링 조명	FL-DR	고속 라인에도 사용 가능한 고휘도 조명 링 타입		 p55
고휘도 LED 조명용 카메라 설치 조명 컨트롤러	FL-TCC	카메라 설치 타입으로 공간 절약 · 배선 절감을 실현		 p58
고휘도 LED 조명용 디지털 조명 컨트롤러	FL-STC	사이즈가 작아 설치 장소를 가리지 않으며, 디지털로 표시되어 조광 설정이 간단		 p60
조도차 스테레오 조명용 조명 컨트롤러	FL-TCC1PS	카메라 설치 타입으로 배선 절감, 발광 타이밍 제어도 불필요		 p63
FL 시리즈 조명 옵션				 p64

렌즈

렌즈 선정 방법	p67
표준 렌즈	p68
텔레센트릭 렌즈	p73
내진동 충격 렌즈	p77

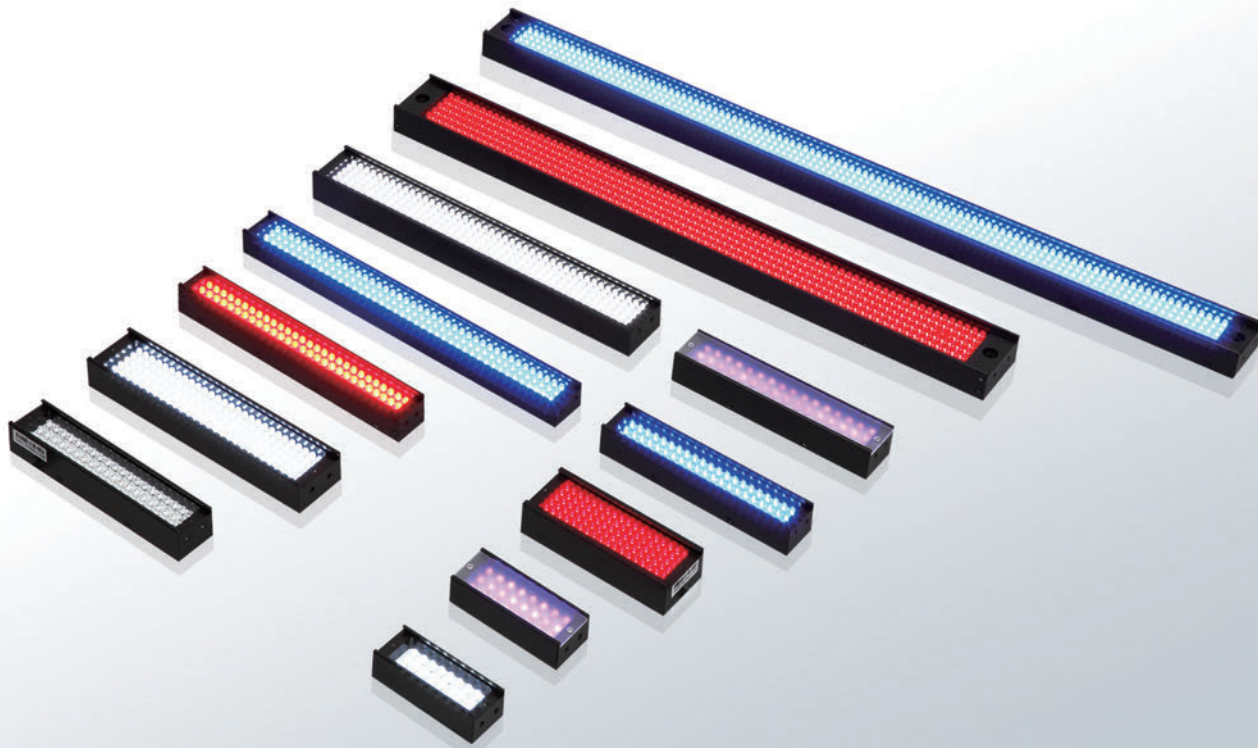
옵션

• 편광 필터	SV-PL	난반사 방지용 필터		 p87
• 보호 글래스 커버	SV-GA	렌즈 표면의 방진 대책용 커버		 p87
• 접사 링 C 마운트 카메라용 렌즈	SV-EXR	렌즈에 장착하여		
M42 마운트 카메라용 렌즈	VS-EXR/M42	시야 및 WD를 바꾸는 데 사용하는 제품		 p88
소형 카메라용 렌즈	FZ-LESR			
• 리어 컨버터	SV-1.5X/2.0X	렌즈에 장착하여 시야 및 WD를 바꾸는 데 사용하는 제품		 p88
• M42-F 마운트 변환 어댑터	FH-ADF/M42-10	M42 마운트 카메라에 F 마운트 렌즈를 장착하기 위한 어댑터		 p88

광학 도표	p89
바르게 사용하여 주십시오.	p96

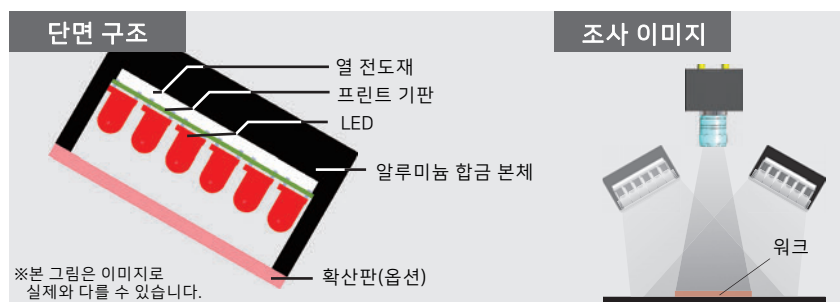
FLV-BR 시리즈

다양한 종류의 색과 사이즈
넓은 면을 균일하게 조사할 수 있습니다.



제품의 특징

- 넓은 사각면의 조사에 최적
- 색, 사이즈 모두 다양하게 준비

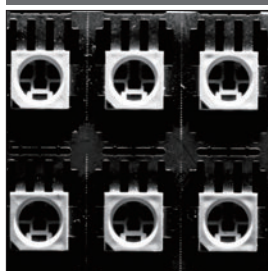


어플리케이션

금속 표면 검출

표면의 균열 검출

LCD 패널 검출 등

LED 패키지의
위치 결정

LGA의 전극 결함 검사

길이가 긴 워크 표면의 인쇄
로고 마크 및 문자 검사

종류

(◎ 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

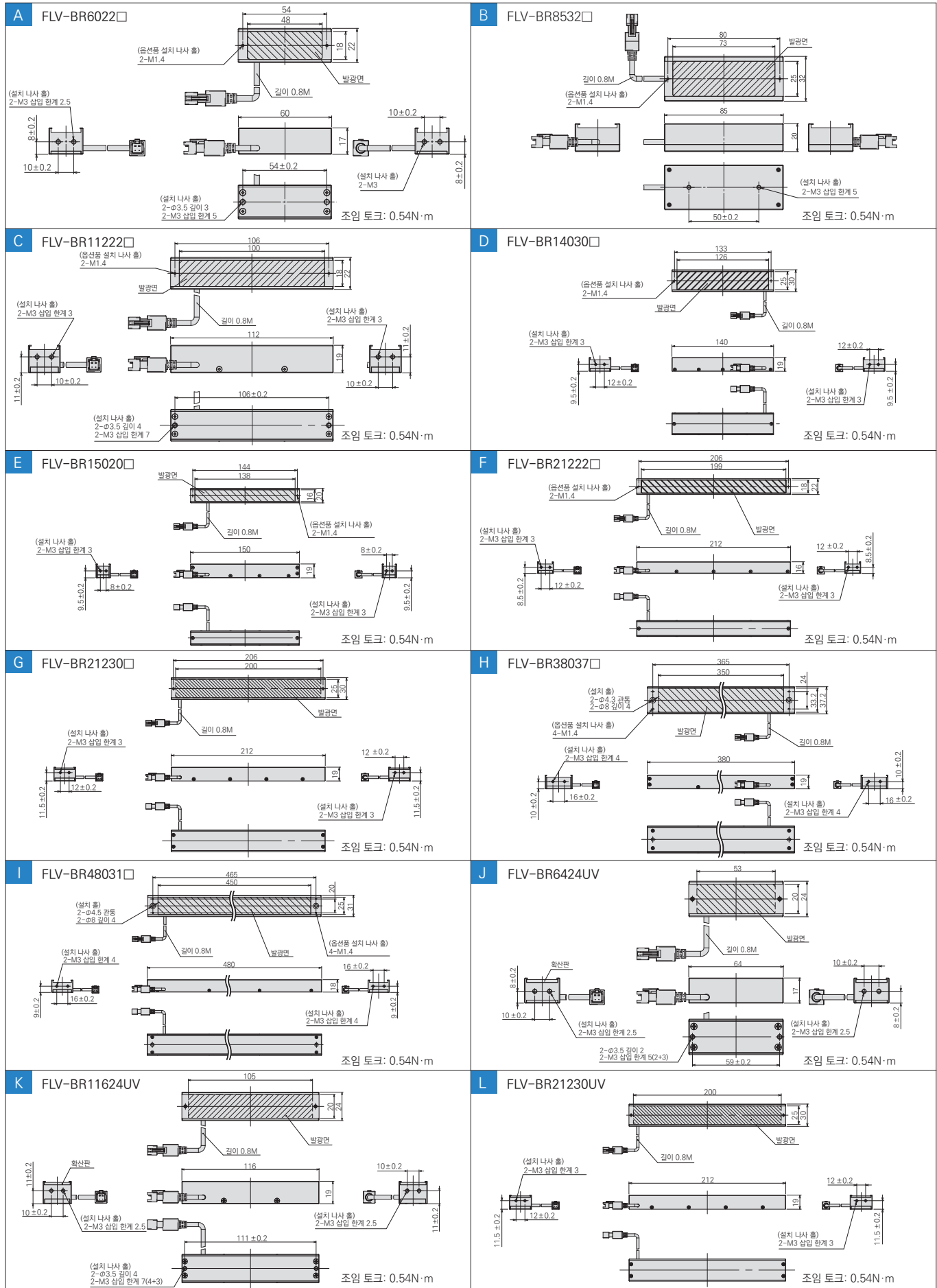
형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)	옵션	
			발광면 (mm)	외형 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□		확산판	편광판
◎ FLV-BR6022W	백색	1.4	48×18	60×22	17	A	○	○	60	○	○
◎ FLV-BR6022R	적색	1.3					○	○			
FLV-BR6022B	청색	1.4					○	○			
◎ FLV-BR6022IR	적외광	0.9					○	○			
FLV-BR6424UV	자외광	1.8	53×20	64×24	17	J	○	○	70	○	×
◎ FLV-BR8532W	백색	3.5	73×25	85×32	20	B	○	○	130	○	○
◎ FLV-BR8532R	적색	3.1					○	○			
FLV-BR8532B	청색	3.5					○	○			
◎ FLV-BR11222W	백색	4.2	100×18	112×22	19	C	○	○	100	○	○
◎ FLV-BR11222R	적색	2.6					○	○			
FLV-BR11222B	청색	4.2					○	○			
◎ FLV-BR11222IR	적외광	1.8					○	○			
FLV-BR11624UV	자외광	3.6	105×20	116×24	19	K	○	○	120	○	-
◎ FLV-BR14030W	백색	6.1	126×25	140×30	19	D	○	○	140	○	○
◎ FLV-BR14030R	적색	4.8					○	○			
FLV-BR14030B	청색	6.1					○	○			
◎ FLV-BR15020W	백색	5.5	138×16	150×20	19	E	○	○	120	○	○
◎ FLV-BR15020R	적색	3.1					○	○			
FLV-BR15020B	청색	5.5					○	○			
◎ FLV-BR21222W	백색	8.7	199×18	212×22	16	F	○	○	140	○	○
◎ FLV-BR21222R	적색	5.0					○	○			
FLV-BR21222B	청색	8.7					○	○			
◎ FLV-BR21230W	백색	8.8	200×25	212×30	19	G	○	○	220	○	○
◎ FLV-BR21230R	적색	7.0					○	○			
FLV-BR21230B	청색	8.8					○	○			
◎ FLV-BR21230IR	적외광	6.1					○	○			
FLV-BR21230UV	자외광	7.8	200×25	212×30	19	L	○	○	230	○	×
◎ FLV-BR38037W	백색	15.9	350×33.2	380×37.2	19	H	×	○	430	○	○
FLV-BR38037R	적색	11.3					○	○			
FLV-BR38037B	청색	15.9					×	○			
◎ FLV-BR48031W	백색	21.9	450×25	480×31	18	I	×	○	460	○	○
FLV-BR48031R	적색	18.0					×	○			
FLV-BR48031B	청색	21.9					×	○			

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.



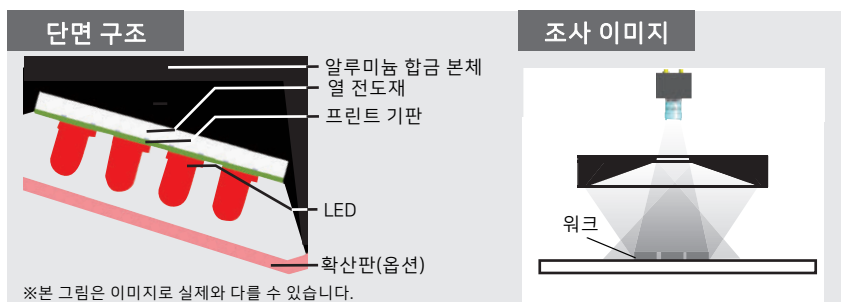
다이렉트 링 조명 FLV-DR 시리즈

다양한 종류의 외형 · 색을 통해
다양한 대상물의 외관을
비출 수 있습니다.



제품의 특징

- 고밀도 LED 어레이를 통해 고휘도를 실현
- 콤팩트한 설계로 설치 공간을 절약
- 확산판 옵션으로 빛을 균일하게 투광



어플리케이션

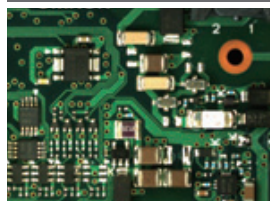
기판상의 부품 검출

자동차 부품의 부품 검출 · 마킹 검출

페트병 입구의 흡집 검사

일반적인 문자 인식,
코드 판독

기판상의 부품 검출



마킹 검출



다이렉트 링 조명 FLV-DR 시리즈

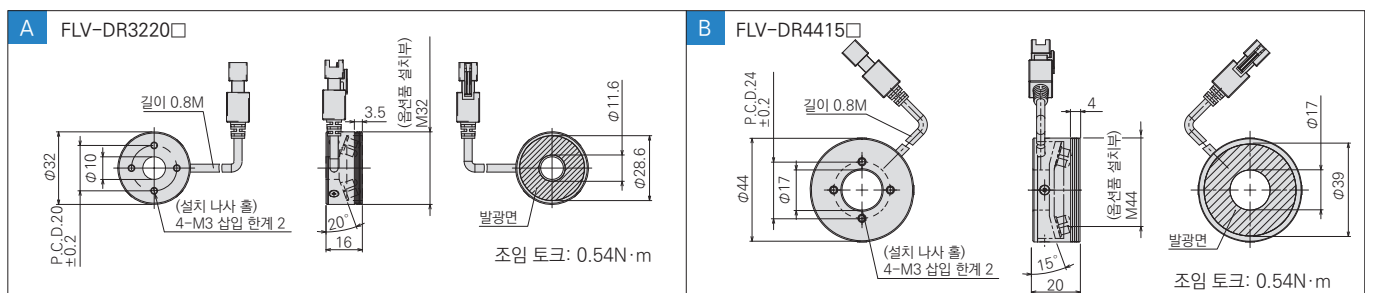
종류 (● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수			외형도	조명 컨트롤러*		무게 (g)	옵션	
			외경 (mm)	내경 (mm)	조사 각도 (°)		FLV-TCC□	FLV-ATC□		확산판	편광판
● FLV-DR3220W	백색	1.4	Φ32	Φ10	20°	A	○	○	60	○	○
● FLV-DR3220R	적색	1.3					○	○		○	○
FLV-DR3220B	청색	1.4					○	○		○	○
● FLV-DR4415W	백색	2.7	Φ44	Φ17	15°	B	○	○	70	○	○
FLV-DR4415R	적색	1.7					○	○		○	○
● FLV-DR4415B	청색	2.7					○	○		○	○
● FLV-DR5030W	백색	3.1	Φ50	Φ26.5	30°	C	○	○	60	○	○
● FLV-DR5030R	적색	1.8					○	○			
FLV-DR5030B	청색	3.1					○	○			
● FLV-DR5030IR	적외광	1.3					○	○			
FLV-DR6030UV	자외광	3.2	Φ64	Φ26.5	30°	O	○	○	90	○	×
● FLV-DR6615W	백색	5.0	Φ66	Φ31	15°	D	○	○	120	○	○
● FLV-DR6615R	적색	3.9					○	○			
FLV-DR6615B	청색	5.0					○	○			
● FLV-DR7000W	백색	5.0	Φ70	Φ33	0°	E	○	○	110	○	○
● FLV-DR7000R	적색	3.7					○	○			
FLV-DR7000B	청색	5.0					○	○			
● FLV-DR7030W	백색	5.0	Φ70	Φ30	30°	F	○	○	120	○	○
● FLV-DR7030R	적색	3.7					○	○			
FLV-DR7030B	청색	5.0					○	○			
● FLV-DR7030IR	적외광	2.6					○	○			
FLV-DR7530UV	자외광	5.4	Φ79	Φ30	30°	P	○	○	150	○	×
● FLV-DR9000W	백색	8.8	Φ90	Φ30	0°	G	○	○	230	○	○
● FLV-DR9000R	적색	7.0					○	○			
FLV-DR9000B	청색	8.8					○	○			
● FLV-DR9030W	백색	8.1	Φ90	Φ40	30°	H	○	○	200	○	○
● FLV-DR9030R	적색	6.6					○	○			
FLV-DR9030B	청색	8.1					○	○			
● FLV-DR9030IR	적외광	4.3					○	○			
FLV-DR9030UV	자외광	6.8	Φ94	Φ40	30°	Q	○	○	220	○	×
● FLV-DR9215W	백색	7.4	Φ92	Φ47	15°	I	○	○	200	○	○
● FLV-DR9215R	적색	5.4					○	○			
FLV-DR9215B	청색	7.4					○	○			
● FLV-DR12030W	백색	11.9	Φ120	Φ60	30°	J	○	○	360	○	○
● FLV-DR12030R	적색	9.8					○	○			
FLV-DR12030B	청색	11.9					○	○			

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.
FLV-TCC□: p.32
FLV-ATC□: p.38
주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위: mm)



외형 치수

(단위:mm)

C FLV-DR5030□ 길이 0.8M Ø50 P.C.D. 38±0.2 Ø26.5 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 2 3.5 30° Ø27.1 Ø46 발광면 조임 토크: 0.54N·m	D FLV-DR6615□ 길이 0.8M Ø66 P.C.D. 50±0.2 Ø31 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 2.5 3.5 15° 17 Ø33 Ø61 발광면 조임 토크: 0.54N·m
E FLV-DR7000□ 길이 0.8M Ø70 P.C.D. 54±0.2 Ø33 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 17 Ø34.5 Ø62 발광면 조임 토크: 0.54N·m	F FLV-DR7030□ 길이 0.8M Ø70 P.C.D. 54±0.2 Ø30 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 20 30° Ø31.8 Ø64 발광면 조임 토크: 0.54N·m
G FLV-DR9000□ 길이 0.8M Ø90 P.C.D. 70±0.2 Ø30 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 18 Ø31.6 Ø84 발광면 조임 토크: 0.54N·m	H FLV-DR9030□ 길이 0.8M Ø90 P.C.D. 74±0.2 Ø40 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 20 30° Ø41.7 Ø84 발광면 조임 토크: 0.54N·m
I FLV-DR9215□ 길이 0.8M Ø92 P.C.D. 70±0.2 Ø47 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 21 15° Ø48.8 Ø86 발광면 조임 토크: 0.54N·m	J FLV-DR12030□ 길이 0.8M Ø120 P.C.D. 100±0.2 Ø60 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 30° 25 Ø61.96 Ø112 P.C.D. 115 발광면 조임 토크: 0.54N·m
O FLV-DR6030UV 길이 0.8M P.C.D. 50±0.2 Ø26.5 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 19 30° Ø56 발광면 조임 토크: 0.54N·m	P FLV-DR7530UV 길이 0.8M (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 P.C.D. 54±0.2 Ø30 3.5 75 30° 23 Ø61.96 Ø79 P.C.D. 115 발광면 조임 토크: 0.54N·m
Q FLV-DR9030UV 길이 0.8M P.C.D. 74±0.2 Ø90 Ø40 (설치 나사 홀) 4-M3 삽입 한계 3 3.5 23 30° Ø84 발광면 조임 토크: 0.54N·m	

FLV-DL 시리즈

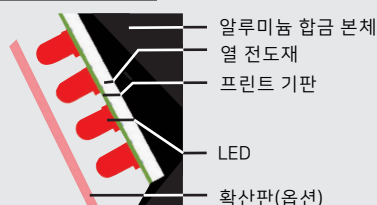
각도가 있는 조사 및 수평 방향의 조사를 통해
대상물의 특징점(흠집이나 윤곽)을 드러나게 할 수 있습니다.



제품의 특징

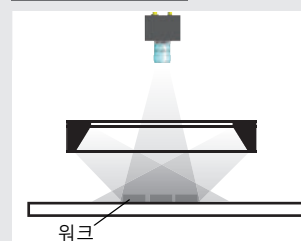
- 고밀도 LED 어레이를 통해 고휘도를 실현
- 콤팩트한 설계로 설치 공간을 절약
- 확산판 옵션으로 빛을 균일하게 투광

단면 구조



※본 그림은 이미지로 실제와 다를 수 있습니다.

조사 이미지



어플리케이션

금속 워크의 표면 각인 · 흠집 검출

약품의 이물질 검출

O링의 바깥둘레 결함 검출

금속 워크의 표면 · 윤곽 검사



링 조명



로우 앵글 링 조명

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수			외형도	조명 컨트롤러*		무게 (g)	옵션	
			외경 (mm)	내경 (mm)	조사 각도 (°)		FLV-TCC□	FLV-ATC□		확산판	편광판
FLV-DL5890W	백색	1.9	Φ58	Φ27	90°	J	○	○	90	○	×
FLV-DL5890R	적색	1.3					○	○			
FLV-DL5890B	청색	1.9					○	○			
● FLV-DL7260W	백색	5.7	Φ72	Φ44	60°	K	○	○	120	○	○
FLV-DL7260R	적색	3.9					○	○			
FLV-DL7260B	청색	5.7					○	○			
FLV-DL9090W	백색	2.8	Φ90	Φ50	90°	L	○	○	100	×	×
FLV-DL9090R	적색	1.8					○	○			
FLV-DL9090B	청색	2.8					○	○			
FLV-DL12060W	백색	12.7	Φ120	Φ67	60°	M	○	○	310	○	○
FLV-DL12060R	적색	10.5					○	○			
FLV-DL12060B	청색	12.7					○	○			
● FLV-DL15060W	백색	13.6	Φ150	Φ108	60°	N	○	○	260	○	○
FLV-DL15060R	적색	11.2					○	○			
FLV-DL15060B	청색	13.6					○	○			

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

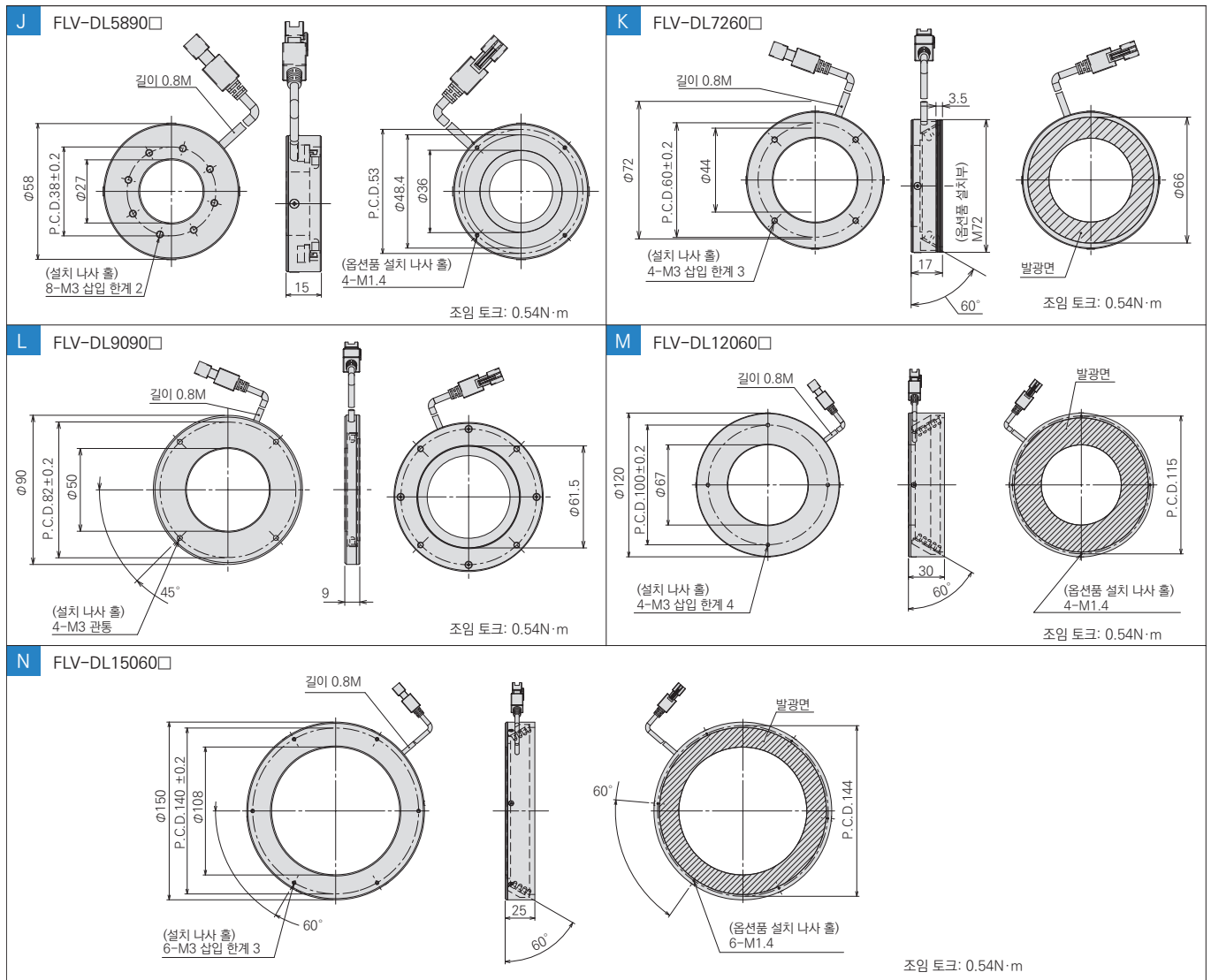
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위: mm)



FLV-CL 시리즈

렌즈와 동축상에서 조사하여 반사광의 간섭을 잘 받지 않기 때문에 반사율이 높은 경면 워크의 흠집 및 파손 흔적, 문자 검사에 최적입니다.



제품의 특징

- 최적의 방열 구조이므로 수명이 길고 안정성이 높음
- 균일한 휘도로 깨끗한 화상을 얻을 수 있습니다.



어플리케이션

고반사 표면의 스크래치 검사

칩과 실리콘 웨이퍼의 파손 검출

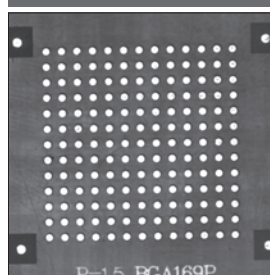
위치 결정 마크 검출

포장 바코드 인식

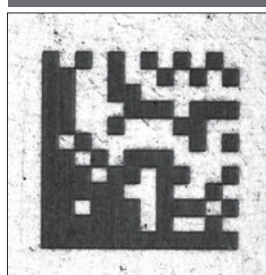
레이저 마킹 문자, 2차원 코드 DPM 인식

일반적인 외관 검출

BGA 검사



2차원 코드 인식



금속 용접 위치 결정



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면 (mm)	외형 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-CL30W	백색	2.4	24×25	32×59.5	31	A	○	○	110
● FLV-CL30R	적색	1.4					○	○	
FLV-CL30B	청색	2.4					○	○	
● FLV-CL40W	백색	3.9	34×34	40×74	40	B	○	○	170
● FLV-CL40R	적색	2.3					○	○	
FLV-CL40B	청색	3.9					○	○	
● FLV-CL60W	백색	10.4	51×52	58×104	60.5	C	○	○	380
● FLV-CL60R	적색	5.7					○	○	
FLV-CL60B	청색	10.4					○	○	
FLV-CL60IR	적외광	3.9					○	○	
FLV-CL60UV	자외광	3.0					○	○	
● FLV-CL80W	백색	10.8	72×72	78×124	77.5	D	○	○	580
● FLV-CL80R	적색	7.2					○	○	
FLV-CL80B	청색	10.8					○	○	
● FLV-CL100W	백색	22.7	92×92	98×141	99.5	E	×	○	820
● FLV-CL100R	적색	15.2					×	○	
FLV-CL100B	청색	22.7					×	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

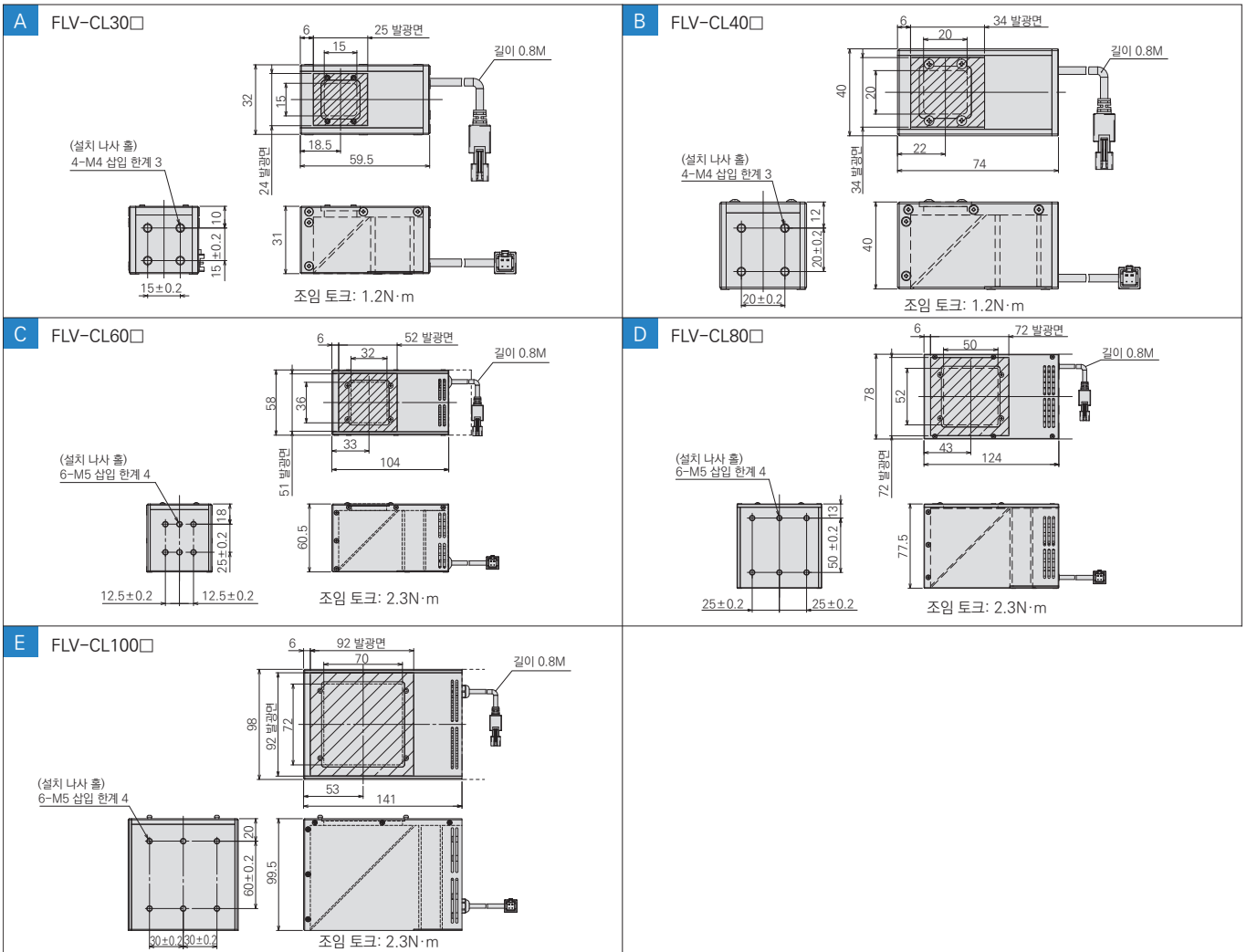
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

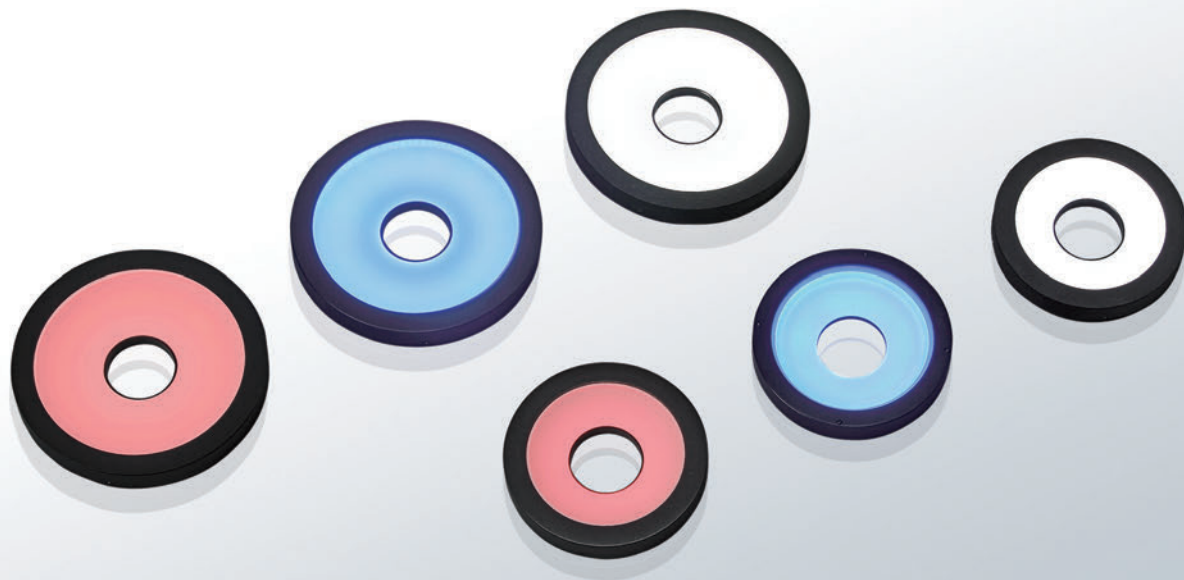
외형 치수

(단위: mm)



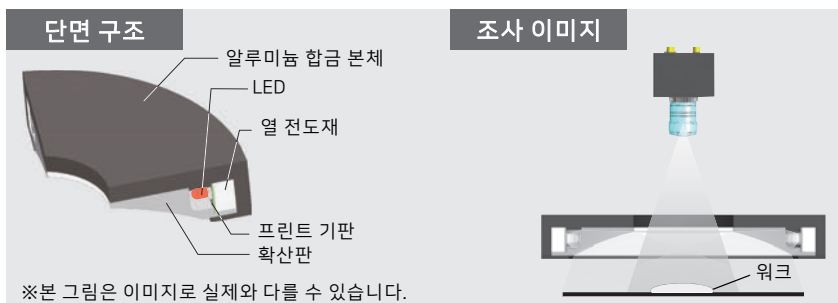
FLV-FR 시리즈

소형 워크 표면의 국부 반사로 인한 영향을 효과적으로 제거합니다.



제품의 특징

- 특수한 확산판을 이용하여 일반 링 조명에 비해 균일성이 높은 조명을 실현할 수 있습니다.



어플리케이션

전자 부품상, 플라스틱 성형 부품상의 문자 검사



일반 링 조명을 이용한 화상

FLV-FR114R을 이용한 화상

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			외경 (mm)	내경 (mm)	발광면 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-FR114W	백색	3.9	Φ114	Φ40	Φ92	A	○	○	270
FLV-FR114R	적색	3.1					○	○	
FLV-FR114B	청색	3.9					○	○	
● FLV-FR150W	백색	6.1	Φ150	Φ40	Φ123	B	○	○	500
FLV-FR150R	적색	3.5					○	○	
FLV-FR150B	청색	6.1					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

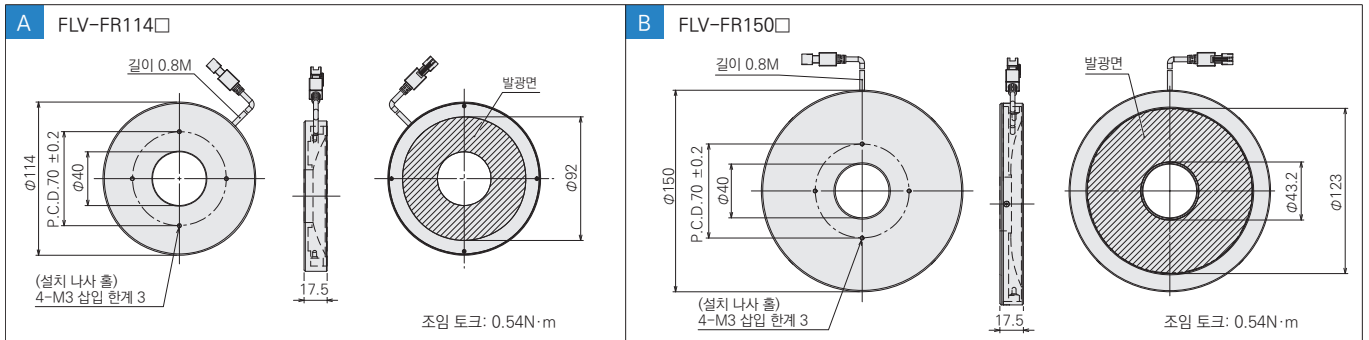
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위:mm)



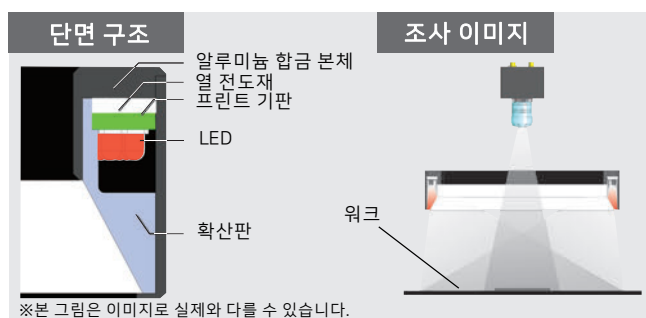
FLV-FP 시리즈

넓은 시야에서도 균일성 높은 빛을 조사합니다.
대칭성이 뛰어나 대각에 그림자가 생기는 현상이 없어집니다.



제품의 특징

- 링형 무영 조명
- 매우 균일하게 조사할 수 있으며 설치 거리에 따라 다른 화상을 얻을 수 있으므로 일반 링 조명과 비교하여 폭넓은 용도로 사용 가능.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			외경(mm)	내경(mm)	발광면(mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-FP130W	백색	8.1	Φ130	Φ100	Φ120	A	○	○	320
FLV-FP130R	적색	5.8					○	○	
FLV-FP130B	청색	8.1					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32 FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

어플리케이션

표면의 범프 및 스크래치 등의 결함

인쇄 문자 인식

마크 인식

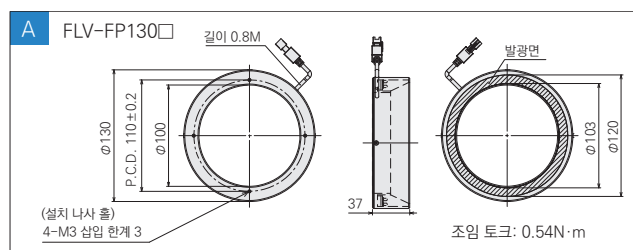
바코드 인식

각인 문자의 인식



외형 치수

(단위:mm)



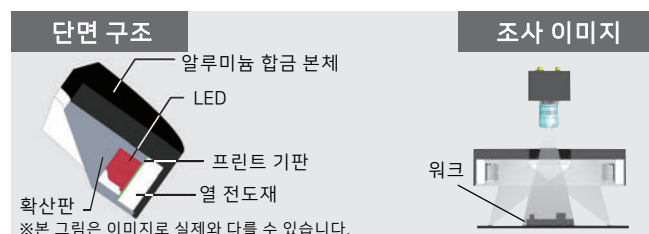
FLV-FS 시리즈

매우 균일하게 조사되어 표면의
작은 요철의 영향을 제거하고,
구배 변화에 따른 특징을 또렷하게
강조합니다.



제품의 특징

- 독자적인 설계의 확산판이므로 반사와 확산을 통해
균일성 높은 조사를 실현
- 물체 표면의 미세한 요철로 인한 영향을 제거하여
구배가 큰 변화에 따른 특징을 또렷하게 강조합니다.
- 소형 워크에 대해 사이즈를 절감하여 돔 조명과 동일한
효과를 얻을 수 있습니다.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			외경(mm)	내경(mm)	발광면(mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-FS74W	백색	5.2	Φ74	Φ20	Φ64	A	○	○	140
FLV-FS74R	적색	3.5					○	○	
FLV-FS74B	청색	5.2					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32 FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

어플리케이션

금속 부품의 엣지 위치 결정, 사이즈 측정

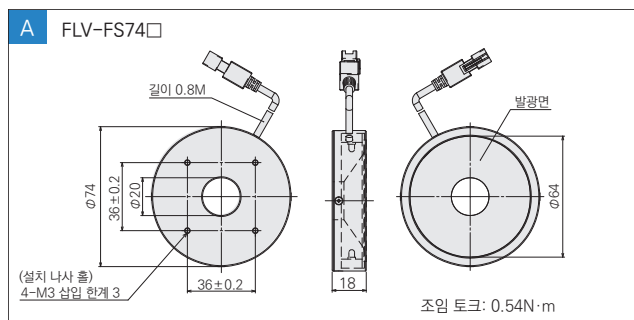
금속 부품의 범프 검출

다층 샤프트의 갭 위치 검출



외형 치수

(단위: mm)



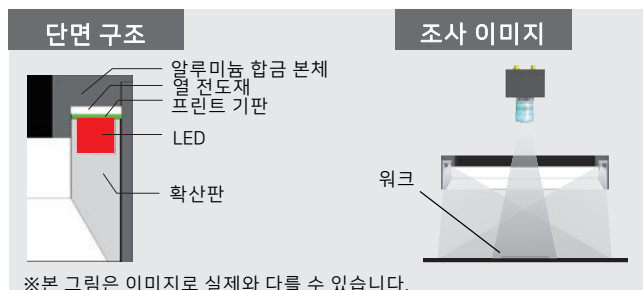
FLV-FQ 시리즈

사각형 시야에 균일성 높은 빛을 넓게 조사합니다.



제품의 특징

- 사각형 무영 조명.
- 매우 균일하게 조사할 수 있으며 설치 거리에 따라 다른 화상을 얻을 수 있으므로 일반 링 조명과 비교하여 폭넓은 용도로 사용 가능



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면(mm)	외형(mm)	높이(mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-FQ48W	백색	2.0	41 x 41	48 x 48	30	A	○	○	100
FLV-FQ48R	적색	1.2					○	○	
FLV-FQ48B	청색	2.0					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32 FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

어플리케이션

워크 표면의 결함 검사

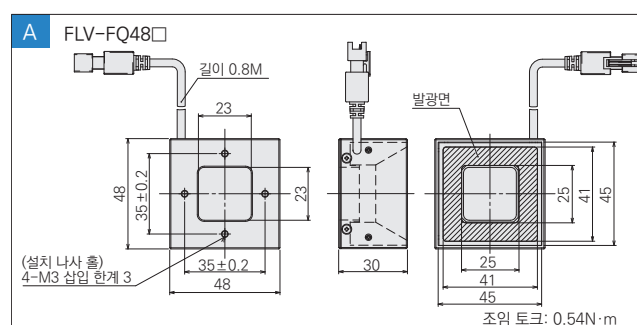
인쇄 문자 · 바코드 인식

칩 부품의 외관 검사



외형 치수

(단위:mm)



FLV-EP50 시리즈

장거리 스폷 조명
균일한 평행광을 실현합니다.



제품의 특징

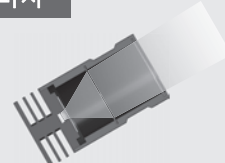
- 빛의 방향성이 뛰어나고 평행광에 가까워 장거리 조사가 가능합니다.

단면 구조도



※본 그림은 이미지로
실제와 다를 수 있습니다.

조사 이미지



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면의 지	외경(mm)	높이(mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-EP50W	백색	1.6	Φ40	Φ50	94.5	A	○	○	200
FLV-EP50R	적색	1.1					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32 FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

어플리케이션

소형 워크의 사이즈 계측

대상물 표면의 흠집 검출

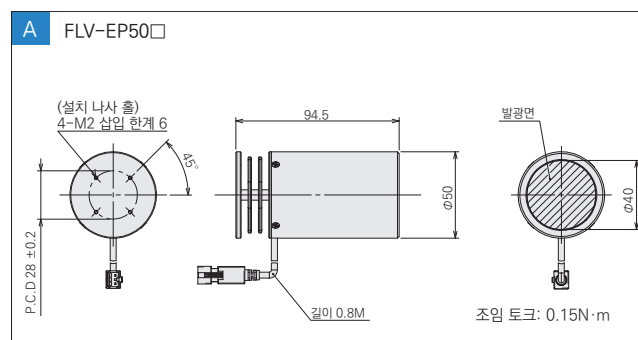
소형 부품의 갭 검출

카드 표면의
스크래치 검출



외형 치수

(단위: mm)



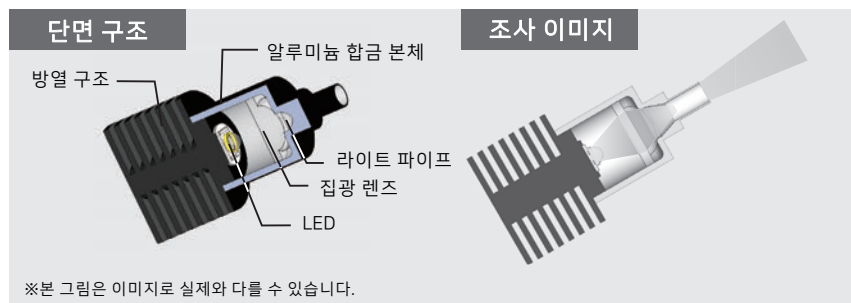
FLV-EP08 시리즈

하이 파워, 콤팩트한 점광원



제품의 특징

- 하이 파워 LED를 통해 콤팩트하고 높은 발광 강도를 실현
- 동축 렌즈와 세트로 사용하기에 최적
- 고효율 방열 구조이므로 수명이 길다



어플리케이션

얼라인먼트용 마크 검출

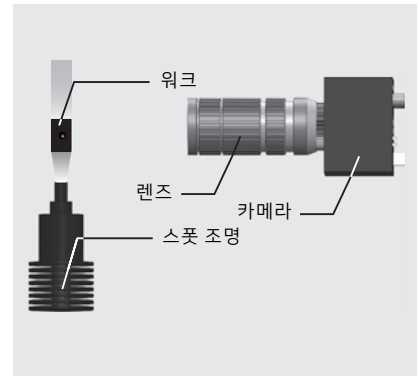
칩 검출

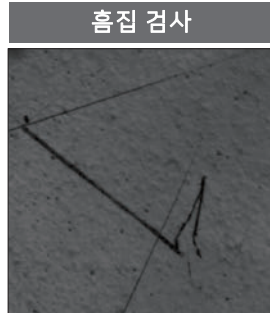
워크 표면의 흠집 검출

동축 렌즈와 조합한 조사 이미지



투명체의 불순물 버블 검출 개략도





종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면의 지름 (mm)	외경 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-EP0803W	백색	1.6	Φ6.8	Φ28	60	A	○	○	80
● FLV-EP0803R	적색	1.1					○	○	
FLV-EP0803B	청색	1.6					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

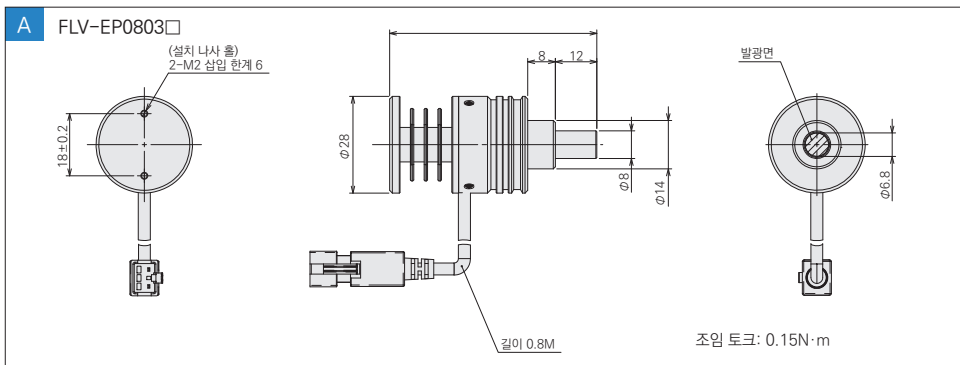
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

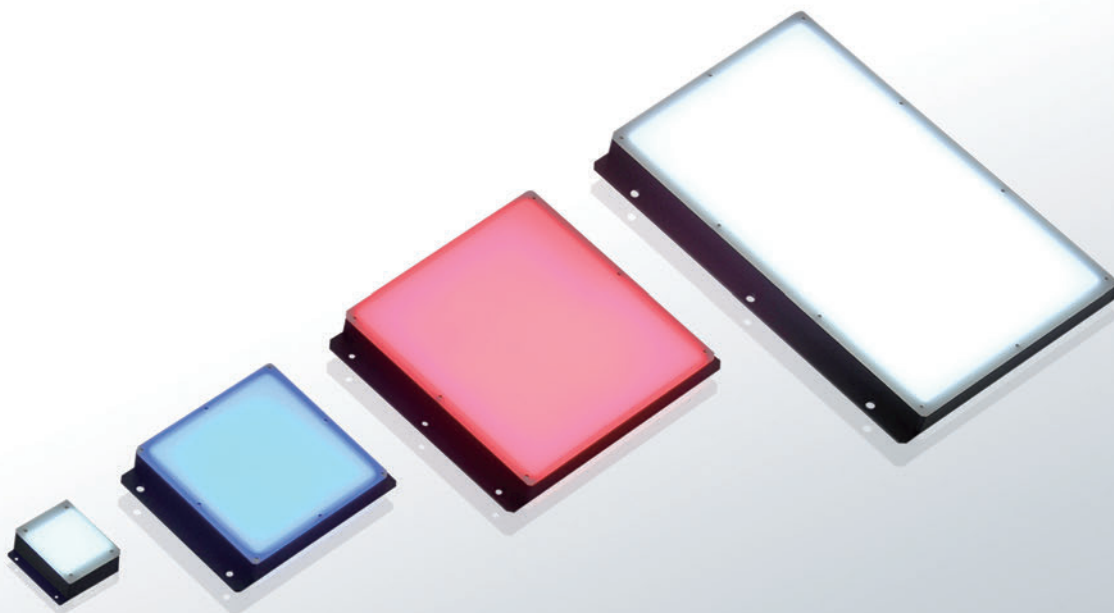
외형 치수

(단위: mm)



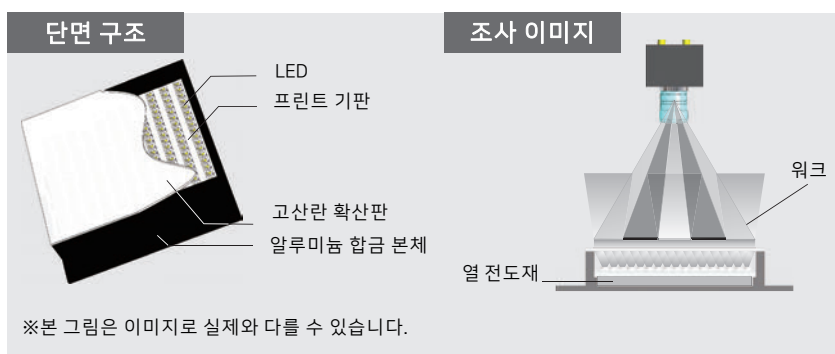
FLV-DB 시리즈

평평한 발광면에서 균일하게 조사
워크 뒷면에서 조사하여 콘트라스트가 높은
실루엣으로 외형을 비출 수 있습니다.



제품의 특징

- 고밀도 LED 어레이를 사용한 균일성 높은 백라이트. 대상물의 아웃라인 특징을 또렷하게 강조합니다.



어플리케이션

- 기계 부품의 사이즈 측정
- 전자 부품, IC 형상 검출
- 필름의 오염 검출



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면 (mm)	외형 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-DB3729W	백색	0.9	27 x 27	37 x 37	15	A	○	○	50
● FLV-DB3729R	적색	0.9					○	○	
FLV-DB3729B	청색	0.9					○	○	
● FLV-DB10181W	백색	8.1	73 x 73	101 x 81	17	B	○	○	160
● FLV-DB10181R	적색	4.7					○	○	
FLV-DB10181B	청색	8.1					○	○	
● FLV-DB130130W	백색	13.0	114 x 120	144 x 126	17	C	○	○	270
FLV-DB130130R	적색	11.5					○	○	
FLV-DB130130B	청색	13.0					○	○	
● FLV-DB212152W	백색	29.4	200 x 120	212 x 152	17	D	×	○	510
FLV-DB212152R	적색	20.2					×	○	
FLV-DB212152B	청색	29.4					×	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

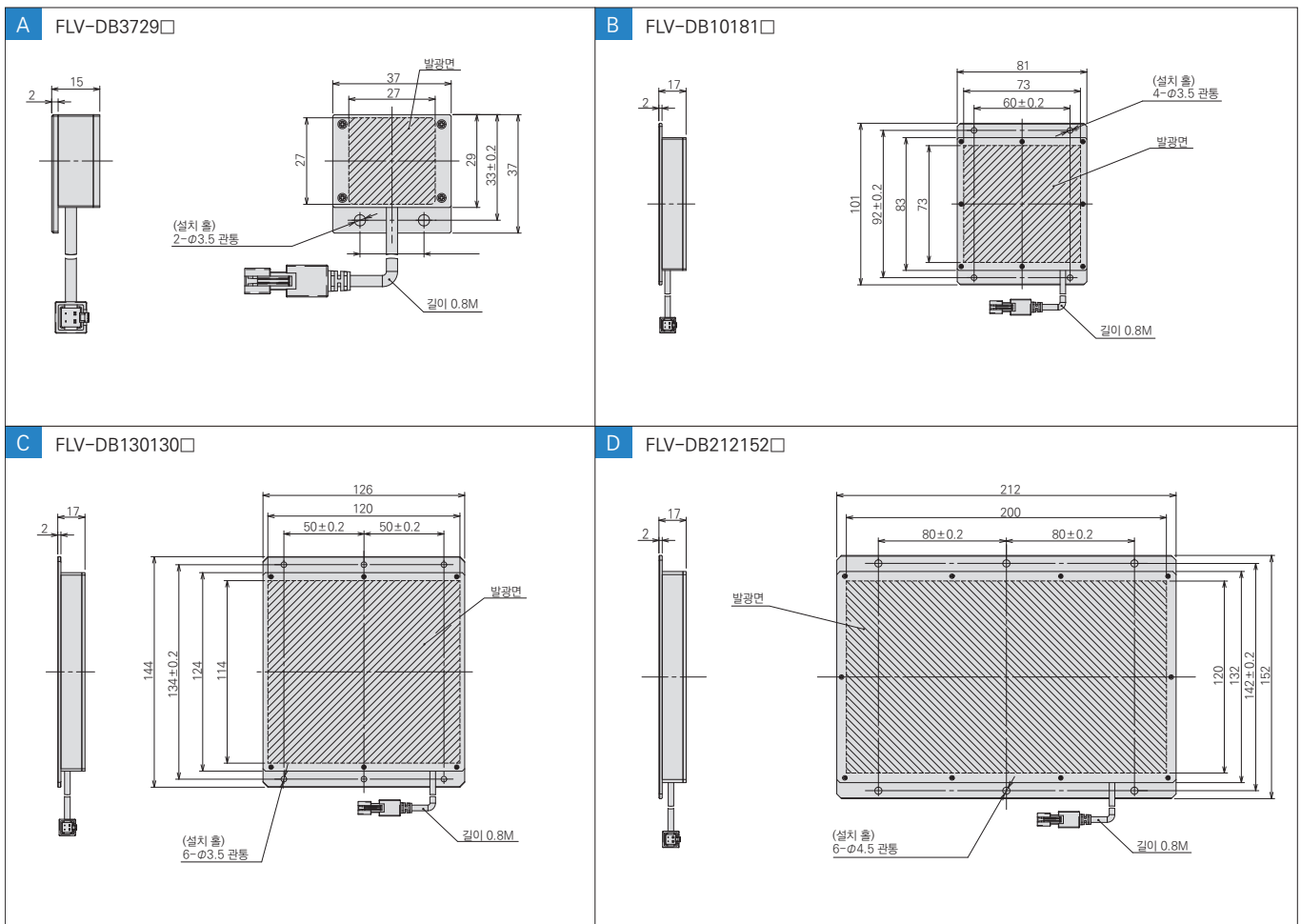
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

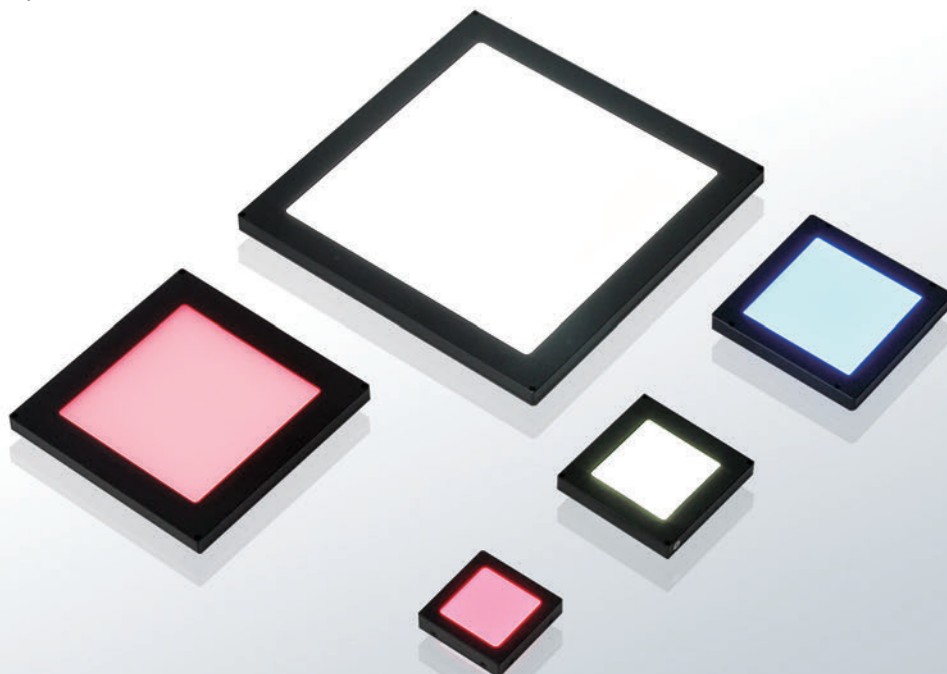
외형 치수

(단위: mm)



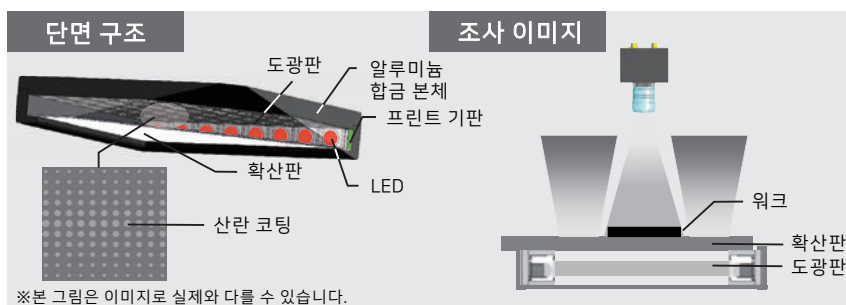
FLV-FB 시리즈

초박형 고균일 백라이트
두께가 얇아 좁은 공간에 설치하기
편리합니다.



제품의 특징

- 발광면구는 35-164mm까지 5종류
- 최소 8mm의 두께를 실현(FLV-FB7070)

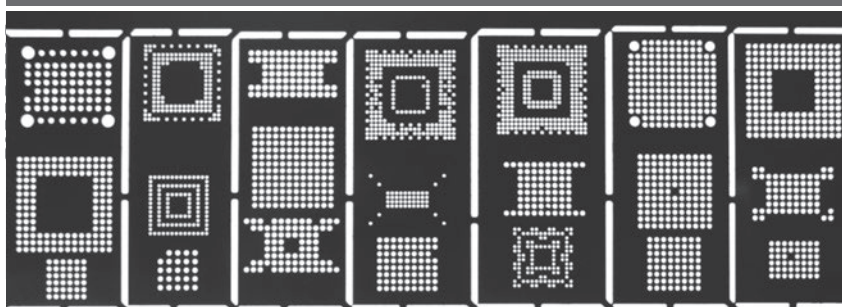


어플리케이션

전자 기기 검출, 사이즈 측정

LCD의 데드 픽셀 검출

휴대 전화 기판의 실크 스크린 인쇄 검출



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면 (mm)	외형 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-FB5050W	백색	1.9	35 x 35	50 x 50	11	A	○	○	75
FLV-FB5050R	적색	0.9					○	○	
FLV-FB5050B	청색	1.9					○	○	
● FLV-FB7070W	백색	1.9	46 x 46	70 x 70	8	B	○	○	85
FLV-FB7070R	적색	1.4					○	○	
FLV-FB7070B	청색	1.9					○	○	
● FLV-FB9090W	백색	3.7	66 x 66	90 x 90	10	C	○	○	155
FLV-FB9090R	적색	1.9					○	○	
FLV-FB9090B	청색	3.7					○	○	
● FLV-FB130130W	백색	5.5	94 x 94	130 x 130	10	D	○	○	230
FLV-FB130130R	적색	3.7					○	○	
FLV-FB130130B	청색	5.5					○	○	
FLV-FB200200W	백색	7.3	164 x 164	200 x 200	11	E	○	○	710
FLV-FB200200R	적색	5.5					○	○	
FLV-FB200200B	청색	7.3					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

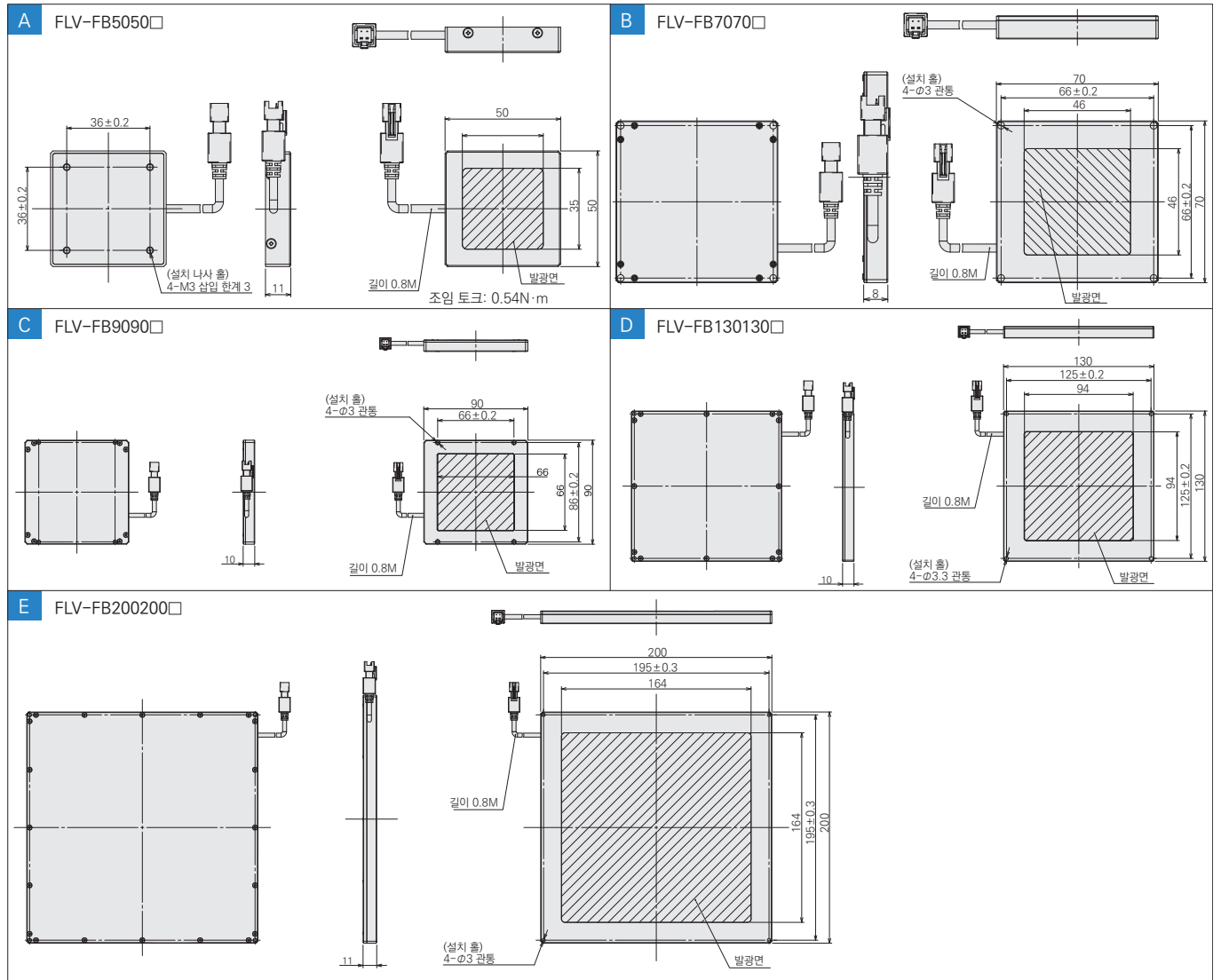
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위: mm)



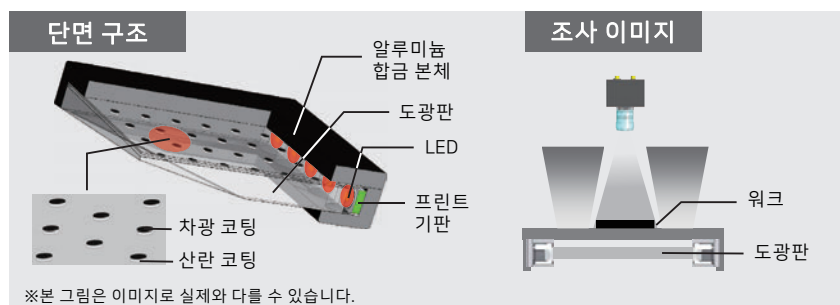
FLV-FX 시리즈

백라이트 및 동축 조명 등 다양한 효과를 실현하여
폭넓은 용도로 사용할 수 있습니다.



제품의 특징

- 확산 발광에 따른 높은 균일성
- 무영 조명과 동축 조명 등 2가지 효과를 동시에 실현
- 가볍고 콤팩트하여 좁은 공간에도 편리하게 설치 가능



어플리케이션

식품, 담배, 생활 화학용품의 포장 검사

가전 기기의 본체 및 부품의 외관 검사

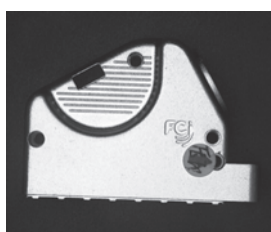
고반사, 요철에 있는 표면의 문자 및
도형의 검출, 측정, 인식 등

설치 홀의 위치 검출

금속 부품의 흠집 검사

도금 부품의 흠집 검사

플라스틱 표면상의 금속
문자 및 패턴 인식



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면 (mm)	외형 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-FX100W	백색	3.7	60×60	100×100	11	A	○	○	180
FLV-FX100R	적색	1.9					○	○	
FLV-FX100B	청색	3.7					○	○	
● FLV-FX143W	백색	5.5	100×100	143×143	11	B	○	○	240
FLV-FX143R	적색	3.7					○	○	
FLV-FX143B	청색	5.5					○	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

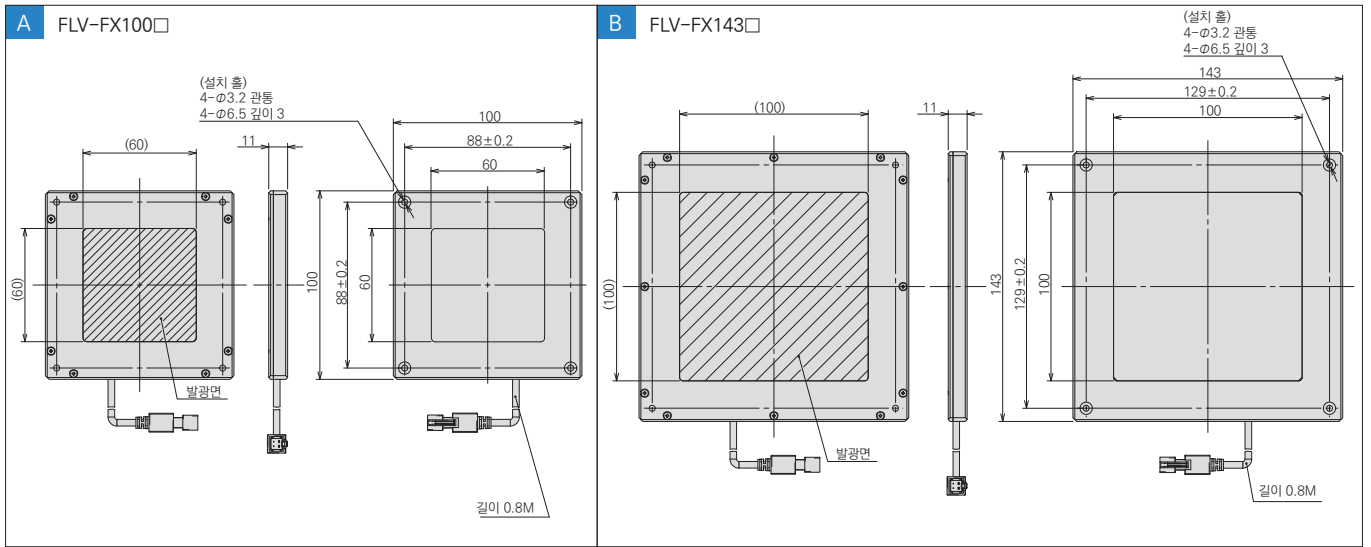
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위: mm)



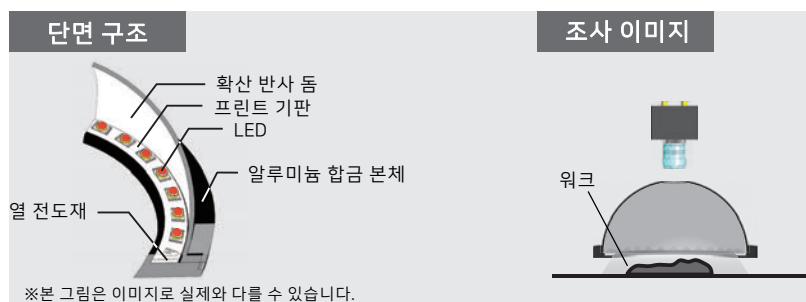
FLV-DD 시리즈

모든 방향에서 균일하게 조사
워크 전체에 대해 그림자가 없는 화상을 얻을 수 있습니다.



제품의 특징

- 링 형상의 광원에서 나오는 빛을 반사율이 높은 확산 돔으로 반사하여 균일한 조명을 실현



어플리케이션

곡면, 요철이 있는 표면에 기재된 문자 · 마크 검출의 스크래치 검사

금속, 글래스 등의 반사가 비교적 강한 물체 표면 검출

곡면, 요철이 있는 워크의 외형 계측

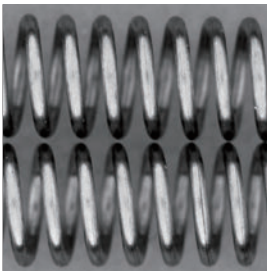
음료 캔의 날짜 문자 검사



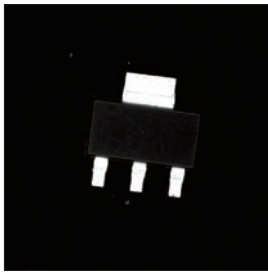
휴대 전화 키의 문자 검출



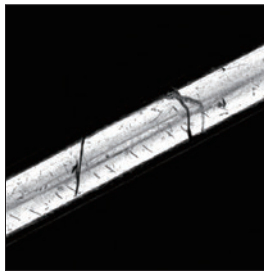
스프링 표면의 크랙 검출



IC핀 검사



금속 봉의 스크래치 검출



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면의 지름 (mm)	외경 (mm)	높이 (mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
● FLV-DD70W	백색	2.3	Φ45	Φ70	31.74	A	○	○	130
FLV-DD70R	적색	1.4					○	○	
FLV-DD70B	청색	2.3					○	○	
● FLV-DD100W	백색	17.9	Φ65.6	Φ114	56.28	B	×	○	210
FLV-DD100R	적색	11.9					○	○	
FLV-DD100B	청색	17.9					×	○	
● FLV-DD150W	백색	17.9	Φ116	Φ175	83.21	C	×	○	490
FLV-DD150R	적색	11.9					○	○	
FLV-DD150B	청색	17.9					×	○	

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

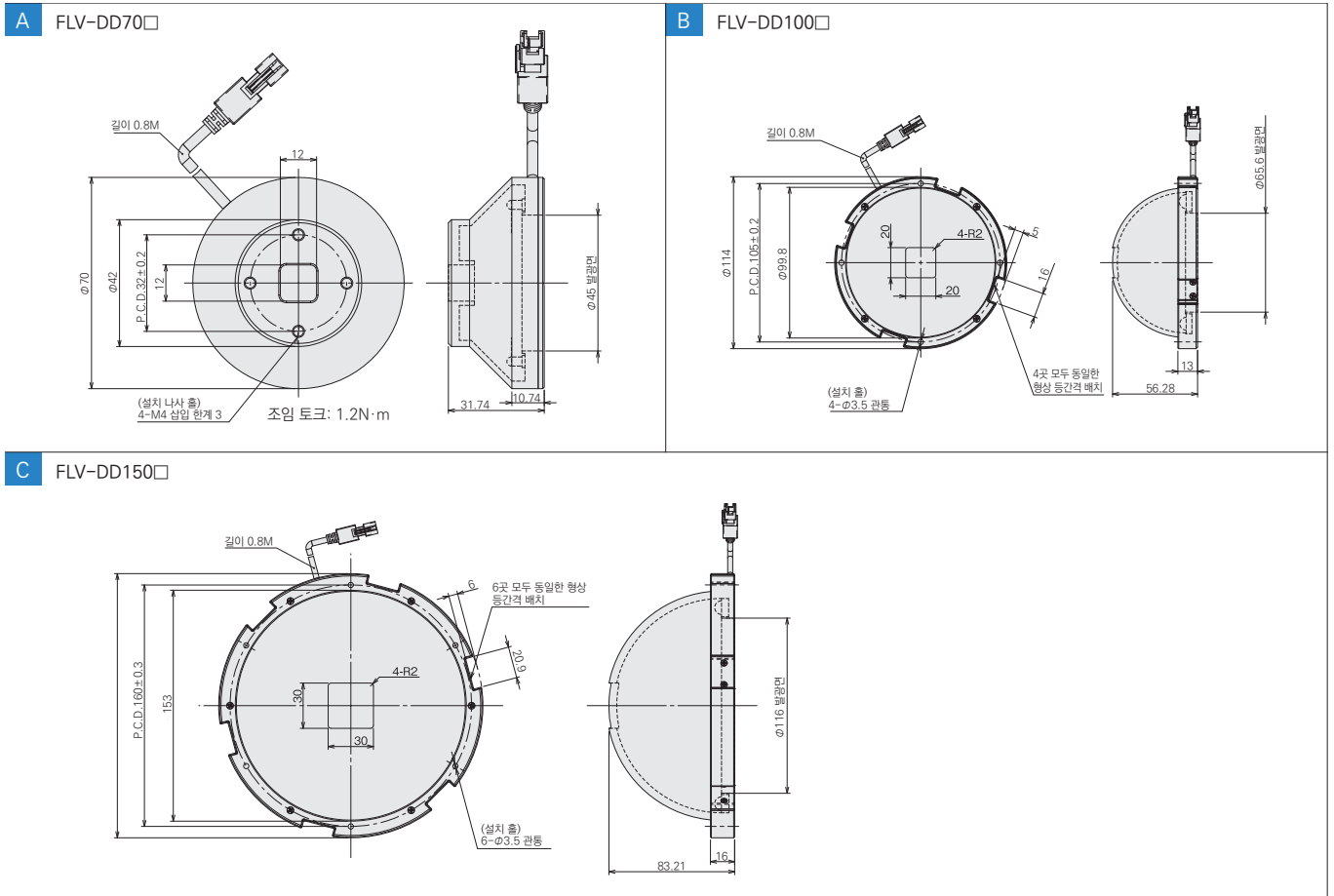
FLV-TCC□: p.32

FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위: mm)



FLV-LN 시리즈

초고휘도의 균일성 높은 라인 조명
라인 카메라를 이용한 고속 처리에 적합합니다.



제품의 특징

- 초고휘도
- 집광 렌즈를 통해 고효율의 라인 광을 실현



어플리케이션

인쇄 검사

시트 검사

필름, 글래스 표면의 파손, 내부 불순물 검출

종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

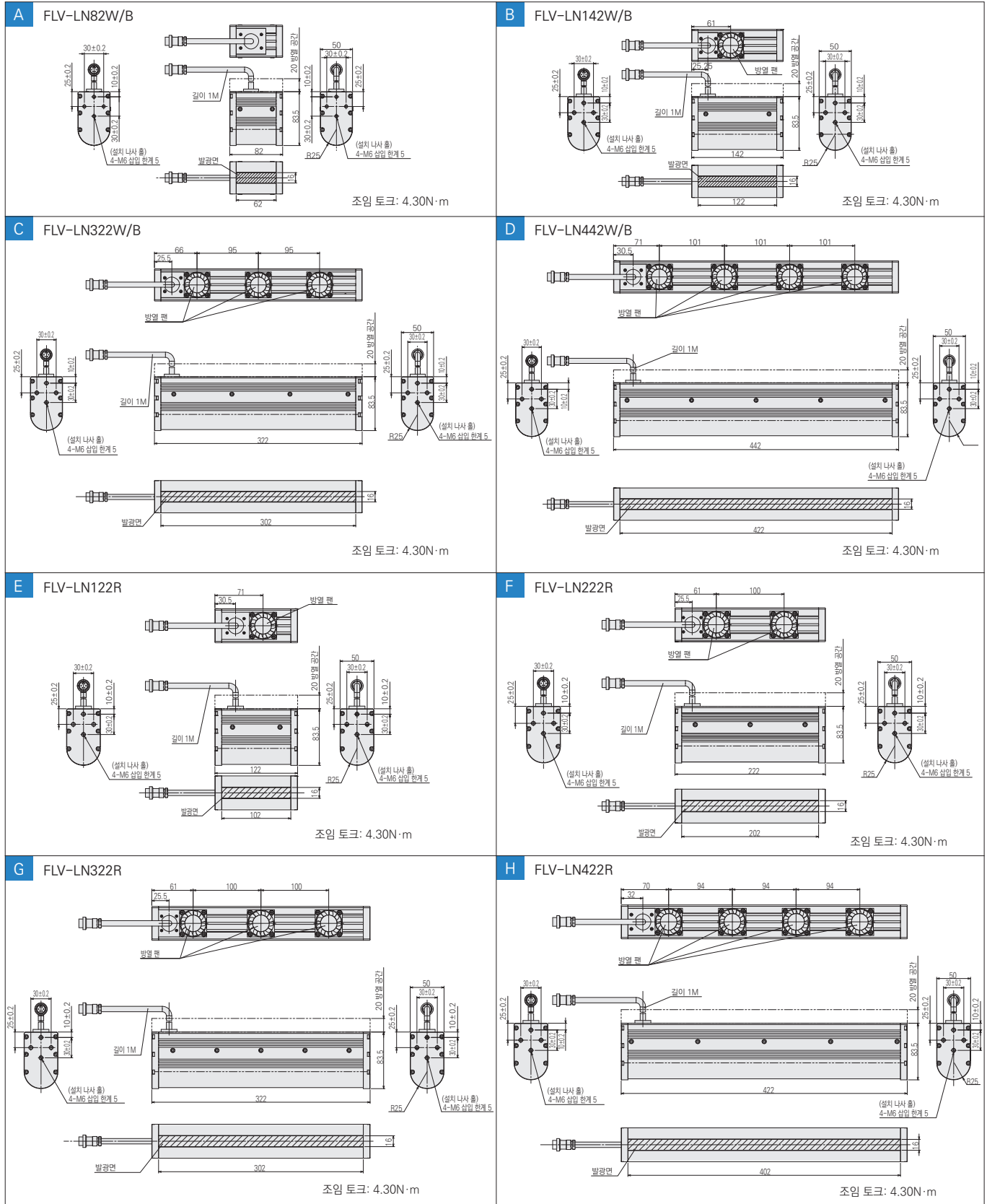
형식	조명 색	전력 (W)	외형 치수				조명 컨트롤러*		무게 (g)
			발광면(mm)	외형(mm)	높이(mm)	외형도	FLV-TCC□	FLV-ATC□	
FLV-LN82W	백색	9.2	62 x 16	82 x 83.5	50	A	×	○	640
FLV-LN82B	청색	9.2					×	○	
FLV-LN122R	적색	10.4	102 x 16	122 x 83.5	50	E	×	○	800
FLV-LN142W	백색	18.4	122 x 16	142 x 83.5	50	B	×	○	890
FLV-LN142B	청색	18.4					×	○	
FLV-LN222R	적색	20.7	202 x 16	222 x 83.5	50	F	×	○	1320
FLV-LN322W	백색	45.9	302 x 16	322 x 83.5	50	C	×	○	1950
FLV-LN322	청색	45.9					×	○	
FLV-LN322R	적색	31.1	302 x 16	322 x 83.5	50	G	×	○	
FLV-LN442W	백색	64.3	442 x 16	442 x 83.5	50	D	×	○	2450
FLV-LN442B	청색	64.3					×	○	
FLV-LN422R	적색	41.4	402 x 16	422 x 83.5	50	H	×	○	2400

* 접속 가능한 조명 컨트롤러의 형식 및 조건에 대해서는 조명 컨트롤러 페이지에서 확인해 주십시오.

FLV-TCC□: p.32 FLV-ATC□: p.38

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

외형 치수



FLV 시리즈용 카메라 설치 조명 컨트롤러

FLV-TCC 시리즈

카메라에 설치할 수 있는
소형 사이즈의 조명 컨트롤러.
최대 4CH의 조명을 다단 제어.



제품의 특징

- 소형 사이즈로 공간 절감. 제어반 내에 공간 불필요
- 장거리 배선에서도 조명 휘도 저하 없음
- 화상 센서 컨트롤러의 복잡한 배선이 불필요
- 화상 센서상에서 휘도, 조광 설정 가능

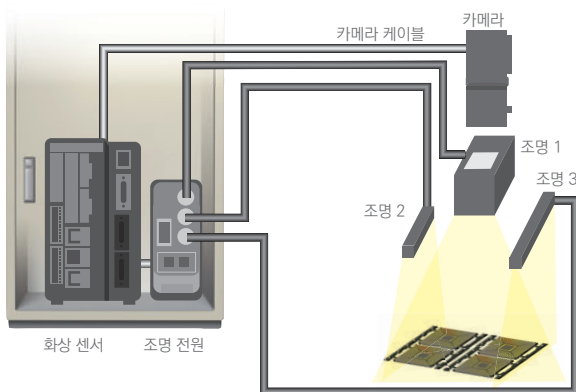
● 배선 절감 & 공간 절감

제어반에서 떨어진 장소에 설치되는 카메라, 조명에 대한 배선을 깔끔하게 정리할 수 있습니다.

화상 처리 컨트롤러에 접속하는 카메라, 조명의 대수가 많을수록 배선 절감 · 공간 절감의 효과가 커집니다.

일반적인 조명 시스템

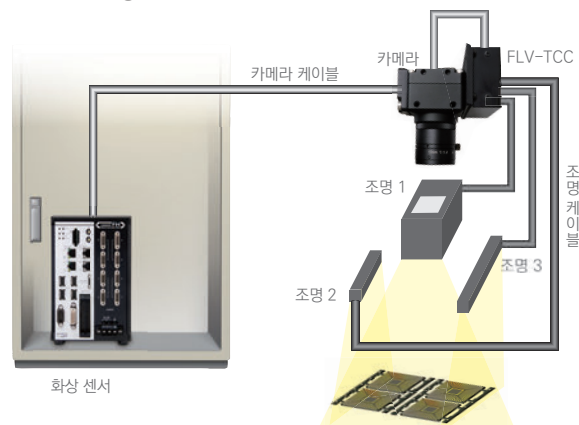
- 제어반과 각 조명, 카메라 등을 연결하는 복잡한 배선 작업이 필요하다.
- 제어반에 조명용 전원을 설치하기 위한 공간이 필요.



제어반에 카메라 케이블
+
조명 수 만큼 케이블을 배선해야 함

FLV-TCC 시리즈

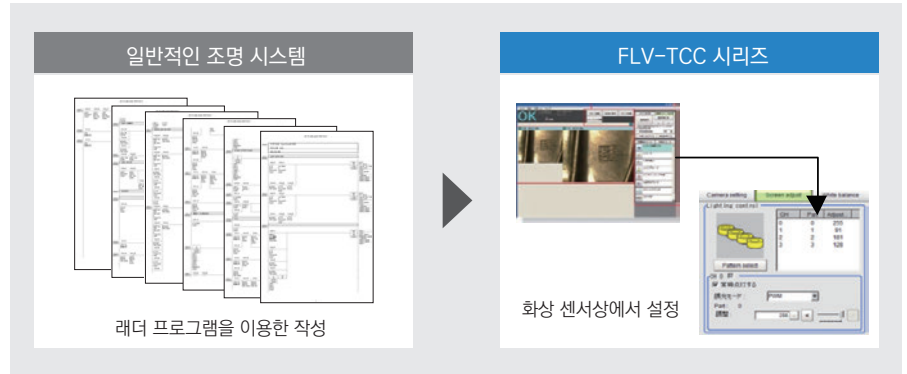
- 카메라에서 조명으로 전원을 공급할 수 있으므로 제어반과 조명을 복잡하게 배선할 필요가 없다.
- 사이즈가 작아 카메라 주변에 설치할 수 있으므로 제어반 내 공간이 불필요.



제어반에 카메라 케이블만 배선하면 OK

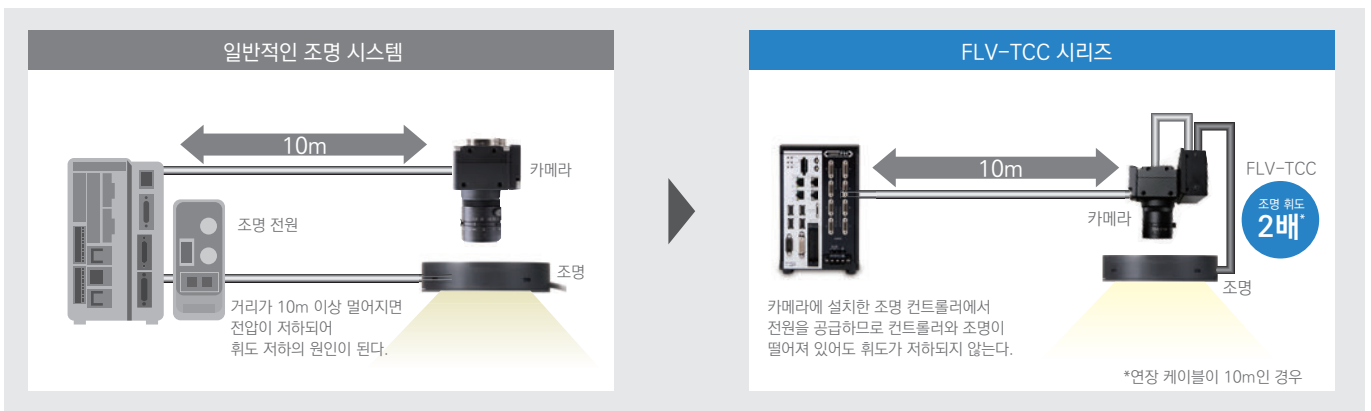
●간단 제어 설정

화상 센서상의 플로우 메뉴에서 휘도 · 조광 제어를 설정할 수 있습니다. 래더 프로그램을 이용해 시퀀스 구축 및 통신 설정이 필요합니다.



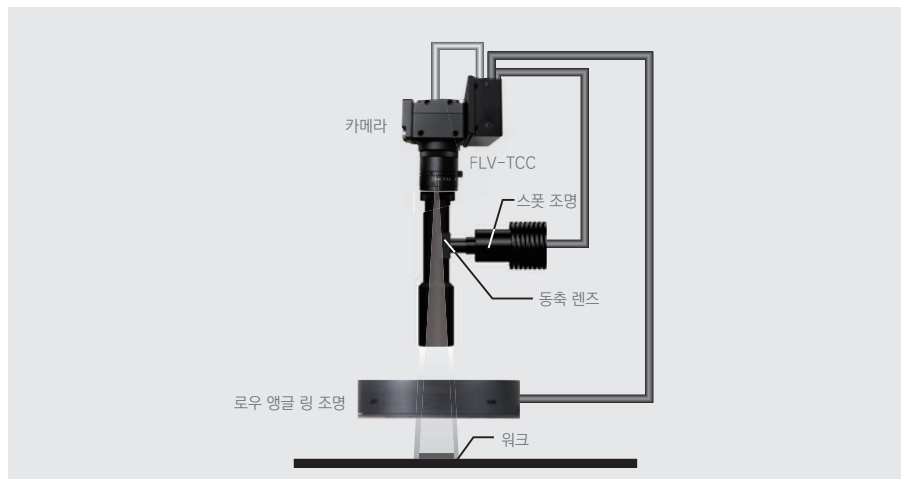
●장거리에서도 고휘도

카메라에서 전원을 공급할 수 있기 때문에 컨트롤러가 떨어져 있어도 휘도가 저하되지 않고 고속 라인에서도 휘도 · 소비 전력을 올릴 필요가 없습니다.



●스팟 조명 접속

새로 발매된 FLV-TCC□EP는 스팟 조명을 접속할 수 있으며, 하이브리드 타입의 FLV-TCC□HB는 표준 조명과 스팟 조명을 혼재할 수 있습니다.
얼라인먼트 어플리케이션, 커넥터, IC 등과 같은 소형 전자 부품의 외관 검사 등 스팟 조명을 사용하는 용도로도 사용할 수 있습니다.



종류

(◎ 표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

형식	접속 조명 수	접속 조명*5			전원 전압	접속할 수 있는 조명의 전력	조광 타입
		표준 조명 FLV 시리즈*1	스팟 조명 FLV-EP 시리즈	라인 조명 FLV-LN 시리즈			
◎FLV-TCC4	표준 조명 4대	○	×	×	DC24V *2	최대 15W *3	디지털 *4
◎FLV-TCC1	표준 조명 1대	○	×	×			
◎FLV-TCC3HB	스팟 조명 1대 표준 조명 2대	○	○	×			
◎FLV-TCC1EP	스팟 조명 1대	×	○	×	—	스팟 조명(FLV-EP 시리즈) 모두 접속 가능	

*1. 표준 조명이란 스팟 조명 FLV-EP/라인 조명 FLV-LN 시리즈를 제외한 모든 FLV 시리즈 조명입니다.
*2. 조명 본체의 전력이 합계 7.5W 이하이면 카메라 본체에서 전압 공급이 가능하므로 외부 전원은 불필요합니다.
*3. 접속 조건의 상세한 내용에 대해서는 「정격/성능」을 확인해 주십시오.
*4. 화상 센서 컨트롤러의 설정으로 조광을 제어할 수 있습니다.
*5. ○: 접속 가능 ×: 접속 불가

FLV 시리즈용 카메라 설치 조명 컨트롤러 FLV-TCC 시리즈

정격/성능

항목			형식		FLV-TCC4	FLV-TCC 1	FLV-TCC3HB	FLV-TCC1EP	
접속 조명 수					표준 조명 4대	표준 조명 1대	스폿 조명 1대, 표준 조명 2대	스폿 조명 1대	
적합 조명*1					FLV 시리즈(단, FLV-EP 시리즈, FLV-LN 시리즈 제외)		FLV 시리즈(단, FLV-LN 시리즈 제외)	FLV-EP 시리즈	
적합 카메라*2					FH-S 시리즈, FZ-S 시리즈				
적합 화상 센서 컨트롤러					FH 시리즈, FZ5 시리즈				
입력 전압					적합 카메라에서 공급(12V) 또는 외부 전원에서 공급(24V) *3			적합 카메라에서 공급(12V)	
외부 전원 전압					DC24V±10%(리플 성분 포함)			—	
소비 전류					1.5A 이하			1.0A 이하	
권장 전원					S8VS-06024(오므론 DC24V 2.5A 60W)			—	
접속할 수 있는 조명	카메라 공급시 DC 12V	상시 발광		4ch 합계 최대 7.5W까지		최대 7.5W까지	0ch 접속 시: 1, 2ch 합계 최대 5.5W까지 0ch 미접속 시: 1, 2ch 합계 최대 7.5W까지	모든 FLV-EP 시리즈를 접속 가능	
		트리거 발광	동시 발광	4ch 합계 최대 7.5W까지		최대 7.5W까지	0ch 접속 시: 1, 2ch 합계 최대 5.5W까지 0ch 미접속 시: 1, 2ch 합계 최대 7.5W까지		
			개별 발광	1ch당 최대 7.5W까지			1ch당 최대 7.5W까지		
	외부 공급시 DC 24V	상시 발광		4ch 합계 최대 7.5W까지		최대 7.5W까지	0ch 접속 시: 1, 2ch 합계 최대 5.5W까지 0ch 미접속 시: 1, 2ch 합계 최대 7.5W까지	—	
		트리거 발광	동시 발광	4ch 합계 최대 15W까지		최대 15W까지	0ch 접속 시: 1,2ch 합계 최대 14W까지 0ch 미접속 시: 1,2ch 합계 최대 15W까지		
			개별 발광	1ch당 최대 15W까지			1ch당 최대 15W까지		
	구동 방식					정전압 방식		0ch: 정전류 방식 1ch/ 2ch: 정전압 방식	정전류 방식
	발광 방식					트리거 발광, 상시 발광			
조광 방식					Duty 조광 또는 전압 조광 Duty 조광: PWM 주파수 100kHz, 조광 스텝 255계조 전압 조광: 조광 스텝 255계조 (모두 화상 센서 컨트롤러에서 설정)		• 0ch Duty 조광 또는 전류 조광 • 1ch/2ch Duty 조광 또는 전압 조광 Duty 조광: PWM 주파수 100kHz, 조광 스텝 255계조 전류 조광/전압 조광: 조광 스텝 255계조 (모두 화상 센서 컨트롤러 에서 설정)	Duty 조광 또는 전류 조광 Duty 조광: PWM 주파수 100kHz, 조광 스텝 255계조 전류 조광: 조광 스텝 255계조 (모두 화상 센서 컨트롤러 에서 설정)	
트리거 발광					화상 센서 컨트롤러의 트리거 입력 타이밍에 동기하여 발광				
트리거 발광 지연 시간					Ton: 30μs 이하				
발광 기간 설정					카메라의 셔터 스피드에 동기하여 자동 설정				
외부 인터페이스					카메라 접속 케이블(본체에서 직출)				
절연 저항					0.5MΩ(DC100V 메가에서)				
주위 온도 범위					동작 시: 0~+50℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)				
주위 습도 범위					동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)				
보호 구조					IP20(IEC60529)				
진동(내구)					10~150Hz(편진폭 0.35mm), X/Y/Z 각 방향 80분				
충격(내구)					150m/s², 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)				
재질					본체, 카메라 설치용 플레이트: 알루미늄, 케이블: PVC				
무게					약 130g(카메라 설치용 플레이트 포함)	약 120g(카메라 설치용 플레이트 포함)	약 130g(카메라 설치용 플레이트 포함)	약 120g(카메라 설치용 플레이트 포함)	
부속품					취급 설명서, 조명 접속 대응표, 카메라 설치용 플레이트, 설치용 나사(M2 세트 나사×4개, M2 접시 나사×4개, M4 접시 나사×4개)				
적합 규격					EN61326-1 *4				

- * 1. 부속품인 조명 접속 대응표를 확인해 주십시오.
 * 2. FH-S□12에 설치할 때는 FH-SM12-XLC(별매)를 사용해 주십시오.
 * 3. 본 제품의 전원을 외부 입력 전원(24V)에서 공급할 경우에는 화상 센서 컨트롤러와 동시에 전원을 투입하거나 그보다 먼저 투입해 주십시오.
 반대로 된 경우 본 제품은 24V 외부 입력을 인식하지 않으므로 7.5W보다 큰 조명을 발광할 수 없습니다.
 * 4. Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)
 또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.
 조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

FLV 조명 접속 대응표

각 조명에 접속할 수 있는 조명 컨트롤러는 아래 표와 같습니다.

◎: 접속 가능, 상시 발광 가능 ○: 접속 가능, 트리거 발광만 가능 ×: 접속 불가

아래 표는 각 조명 컨트롤러에 해당 형식의 조명을 1대 접속했을 때의 접속 가능 여부를 나타냅니다.

여러 채널에 조명을 접속할 경우에는 접속하는 모든 조명의 합계 전력이 각 조명 컨트롤러가 접속 가능한 조명 전력의 사양을 만족하는지 확인해 주십시오.

다이렉트 링 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□*1	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-DR3220W	1.4W	◎	◎	◎
FLV-DR3220R	1.3W	◎	◎	◎
FLV-DR3220B	1.4W	◎	◎	◎
FLV-DR4415W	2.7W	◎	◎	◎
FLV-DR4415R	1.7W	◎	◎	◎
FLV-DR4415B	2.7W	◎	◎	◎
FLV-DR5030W	3.1W	◎	◎	◎
FLV-DR5030R	1.8W	◎	◎	◎
FLV-DR5030B	3.1W	◎	◎	◎
FLV-DR5030IR	1.3W	◎	◎	◎
FLV-DR6030UV	3.2W	◎	◎	◎
FLV-DR6615W	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR6615R	3.9W	◎	◎	◎
FLV-DR6615B	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR7000W	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR7000R	3.7W	◎	◎	◎
FLV-DR7000B	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR7030W	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR7030R	3.7W	◎	◎	◎
FLV-DR7030B	5.0W	◎	◎	◎
FLV-DR7030IR	2.6W	◎	◎	◎
FLV-DR7530UV	5.4W	◎	◎	◎
FLV-DR9000W	8.8W	○	○	○
FLV-DR9000R	7.0W	◎	◎	○
FLV-DR9000B	8.8W	○	○	○
FLV-DR9030W	8.1W	○	○	○
FLV-DR9030R	6.6W	◎	◎	○
FLV-DR9030B	8.1W	○	◎	○
FLV-DR9030IR	4.3W	◎	◎	◎
FLV-DR9030UV	6.8W	◎	◎	○
FLV-DR9215W	7.4W	◎	◎	○
FLV-DR9215R	5.4W	◎	◎	◎
FLV-DR9215B	7.4W	◎	◎	○
FLV-DR12030W	11.9W	○	○	○
FLV-DR12030R	9.8W	○	○	○
FLV-DR12030B	11.9W	○	○	○

* 1.0ch는 스폿 조명 전용입니다.

로우 앵글 링 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-DL5890W	1.9W	◎	◎	◎
FLV-DL5890R	1.3W	◎	◎	◎
FLV-DL5890B	1.9W	◎	◎	◎
FLV-DL7260W	5.7W	◎	◎	○
FLV-DL7260R	3.9W	◎	◎	◎
FLV-DL7260B	5.7W	◎	◎	○
FLV-DL9090W	2.8W	◎	◎	◎
FLV-DL9090R	1.8W	◎	◎	◎
FLV-DL9090B	2.8W	◎	◎	◎
FLV-DL12060W	12.7W	○	○	○
FLV-DL12060R	10.5W	○	○	○
FLV-DL12060B	12.7W	○	○	○
FLV-DL15060W	13.6W	○	○	○
FLV-DL15060R	11.2W	○	○	○
FLV-DL15060B	13.6W	○	○	○

바 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-BR6022W	1.4W	◎	◎	◎
FLV-BR6022R	1.3W	◎	◎	◎
FLV-BR6022B	1.4W	◎	◎	◎
FLV-BR6022IR	0.9W	◎	◎	◎
FLV-BR6424UV	1.8W	◎	◎	◎
FLV-BR8532W	3.5W	◎	◎	◎
FLV-BR8532R	3.1W	◎	◎	◎
FLV-BR8532B	3.5W	◎	◎	◎
FLV-BR11222W	4.2W	◎	◎	◎
FLV-BR11222R	2.6W	◎	◎	◎
FLV-BR11222B	4.2W	◎	◎	◎
FLV-BR11222IR	1.8W	◎	◎	◎
FLV-BR11624UV	3.6W	◎	◎	◎
FLV-BR14030W	6.1W	◎	◎	○
FLV-BR14030R	4.8W	◎	◎	◎
FLV-BR14030B	6.1W	◎	◎	○
FLV-BR15020W	5.5W	◎	◎	◎
FLV-BR15020R	3.1W	◎	◎	◎
FLV-BR15020B	5.5W	◎	◎	◎
FLV-BR21222W	8.7W	○	○	○
FLV-BR21222R	5.0W	◎	◎	◎
FLV-BR21222B	8.7W	○	○	○
FLV-BR21230W	8.8W	○	○	○
FLV-BR21230R	7.0W	◎	◎	○
FLV-BR21230B	8.8W	○	○	○
FLV-BR21230IR	6.1W	◎	◎	○
FLV-BR21230UV	7.8W	○	○	○
FLV-BR38037W	15.9W	×	×	×
FLV-BR38037R	11.3W	○	○	○
FLV-BR38037B	15.9W	×	×	×
FLV-BR48031W	21.9W	×	×	×
FLV-BR48031R	18.0W	×	×	×
FLV-BR48031B	21.9W	×	×	×

유사 동축 낙사 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-CL30W	2.4W	◎	◎	◎
FLV-CL30R	1.4W	◎	◎	◎
FLV-CL30B	2.4W	◎	◎	◎
FLV-CL40W	3.9W	◎	◎	◎
FLV-CL40R	2.3W	◎	◎	◎
FLV-CL40B	3.9W	◎	◎	◎
FLV-CL60W	10.4W	○	○	○
FLV-CL60R	5.7W	◎	◎	○
FLV-CL60B	10.4W	○	○	○
FLV-CL60IR	3.9W	◎	◎	◎
FLV-CL60UV	3.0W	◎	◎	◎
FLV-CL80W	10.8W	○	○	○
FLV-CL80R	7.2W	◎	◎	○
FLV-CL80B	10.8W	○	○	○
FLV-CL100W	22.7W	×	×	×
FLV-CL100R	15.2W	×	×	×
FLV-CL100B	22.7W	×	×	×

FLV 시리즈용 카메라 설치 조명 컨트롤러 FLV-TCC 시리즈

무형 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-FR114W	3.9W	◎	◎	◎
FLV-FR114R	3.1W	◎	◎	◎
FLV-FR114B	3.9W	◎	◎	◎
FLV-FR150W	6.1W	◎	◎	○
FLV-FR150R	3.5W	◎	◎	◎
FLV-FR150B	6.1W	◎	◎	○
FLV-FP130W	8.1W	○	○	○
FLV-FP130R	5.8W	◎	◎	○
FLV-FP130B	8.1W	○	○	○
FLV-FS74W	5.2W	◎	◎	◎
FLV-FS74R	3.5W	◎	◎	◎
FLV-FS74B	5.2W	◎	◎	◎
FLV-FQ48W	2.0W	◎	◎	◎
FLV-FQ48R	1.2W	◎	◎	◎
FLV-FQ48B	2.0W	◎	◎	◎

직하식 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-DB3729W	0.9W	◎	◎	◎
FLV-DB3729R	0.9W	◎	◎	◎
FLV-DB3729B	0.9W	◎	◎	◎
FLV-DB10181W	8.1W	○	○	○
FLV-DB10181R	4.7W	◎	◎	◎
FLV-DB10181B	8.1W	○	○	○
FLV-DB130130W	13.0W	○	○	○
FLV-DB130130R	11.5W	○	○	○
FLV-DB130130B	13.0W	○	○	○
FLV-DB212152W	29.4W	×	×	×
FLV-DB212152R	20.2W	×	×	×
FLV-DB212152B	29.4W	×	×	×

엣지식 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-FB5050W	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FB5050R	1.0W	◎	◎	◎
FLV-FB5050B	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FB7070W	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FB7070R	1.4W	◎	◎	◎
FLV-FB7070B	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FB9090W	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FB9090R	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FB9090B	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FB130130W	5.5W	◎	◎	◎
FLV-FB130130R	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FB130130B	5.5W	◎	◎	◎
FLV-FB200200W	7.3W	◎	◎	○
FLV-FB200200R	5.5W	◎	◎	◎
FLV-FB200200B	7.3W	◎	◎	○

엣지식 동축 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-FX100W	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FX100R	1.9W	◎	◎	◎
FLV-FX100B	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FX143W	5.5W	◎	◎	◎
FLV-FX143R	3.7W	◎	◎	◎
FLV-FX143B	5.5W	◎	◎	◎

돔 조명

형식	전력	FLV-TCC4□ FLV-TCC1□	FLV-TCC3HB□	
			0ch 접속 없음	0ch 접속 있음
FLV-DD70W	2.3W	◎	◎	◎
FLV-DD70R	1.4W	◎	◎	◎
FLV-DD70B	2.3W	◎	◎	◎
FLV-DD100W	17.9W	×	×	×
FLV-DD100R	11.9W	○	○	○
FLV-DD100B	17.9W	×	×	×
FLV-DD150W	17.9W	×	×	×
FLV-DD150R	11.9W	○	○	○
FLV-DD150B	17.9W	×	×	×

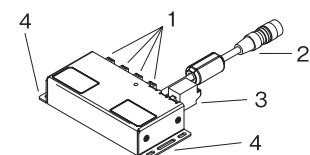
스팟 조명

형식	전력	FLV-TCC3HB□ FLV-TCC1EP□
FLV-EP0803W	1.6W	◎
FLV-EP0803R	1.1W	◎
FLV-EP0803B	1.6W	◎
FLV-EP50W	1.6W	◎
FLV-EP50R	1.1W	◎

라인 조명

형식	전력
FLV-LN82W	9.2W
FLV-LN142W	18.4W
FLV-LN322W	45.9W
FLV-LN442W	64.3W
FLV-LN122R	10.4W
FLV-LN222R	20.7W
FLV-LN322R	31.1W
FLV-LN442R	41.4W
FLV-LN82B	9.2W
FLV-LN142B	18.4W
FLV-LN322B	45.9W
FLV-LN442B	64.3W

각부의 명칭과 기능



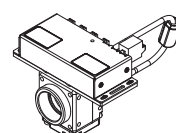
No.	명칭	설명
1	조명 접속 커넥터	LED 조명을 접속합니다.
2	카메라 접속 케이블	카메라의 확장 커넥터에 접속합니다.
3	24V 외부 전원 입력 단자대 *	조명 본체의 소비 전력이 합계 7.5W 이상이 될 경우 DC24V 전원을 접속합니다.
4	고정용 나사 설치부	조명 컨트롤러를 설치 플레이트 및 장비 등에 고정시킬 때 나사를 설치하기 위한 홈입니다.

* 단자대 배선 시에는 적합한 코드(AWG12~26, 선단 처리 길이 10mm)를 부착해 주십시오.

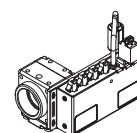
카메라 설치 방법

조명 컨트롤러를 카메라에 설치할 때는 부속되는 설치 플레이트를 사이에 두고 설치합니다. 설치 방향은 ①윗면 설치/아랫면 설치, ②우측면 설치, ③좌측면 설치 등 3종류가 있습니다.

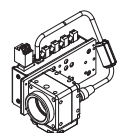
①윗면/아랫면 설치



②우측면 설치



③좌측면 설치

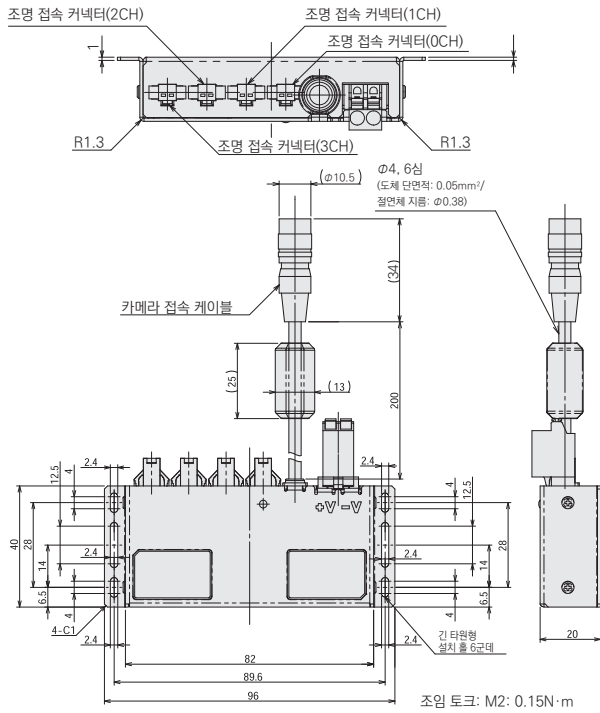


외형 치수

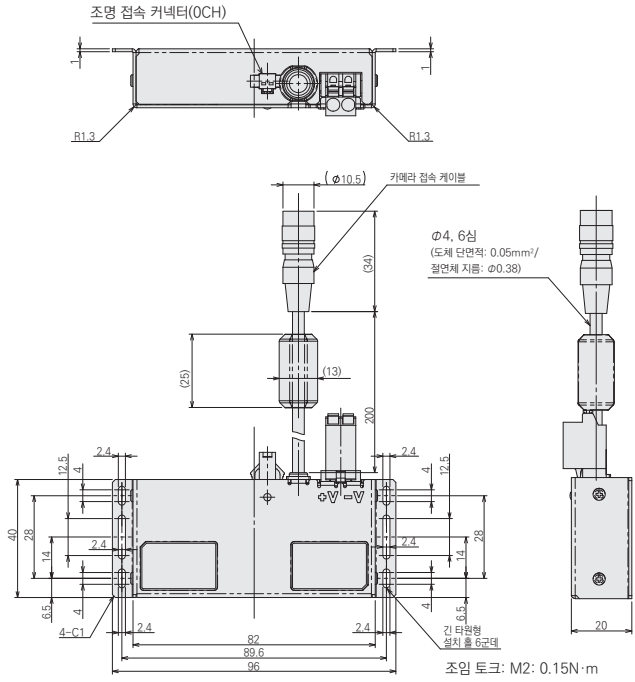
(단위:mm)

● 조명 컨트롤러

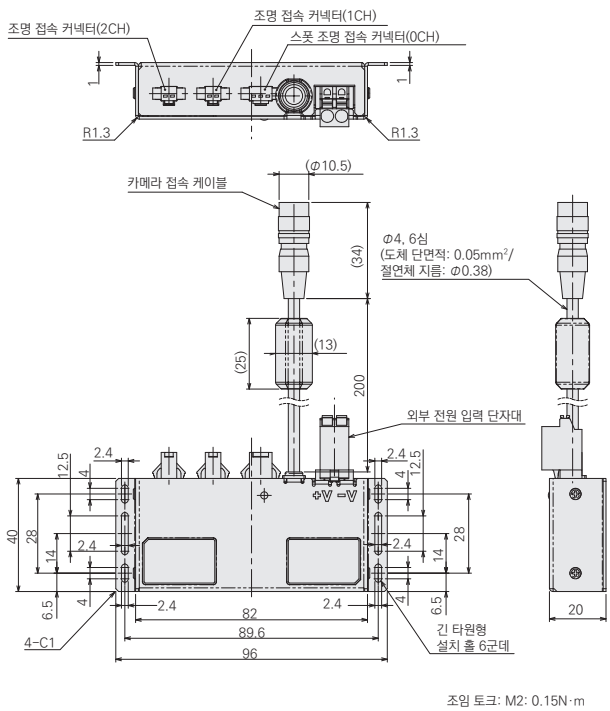
FLV-TCC4



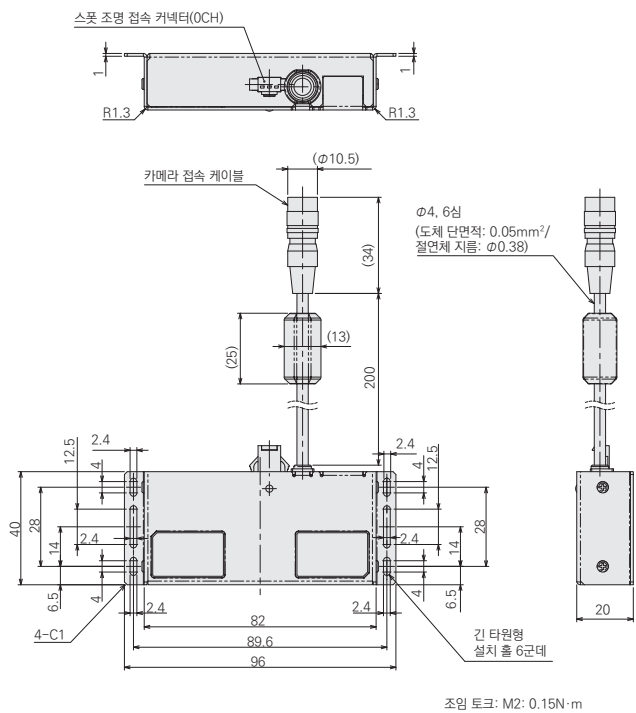
FLV-TCC1



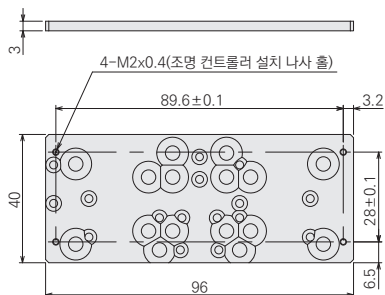
FLV-TCC3HB



FLV-TCC1EP



● 카메라 설치용 플레이트(부속품)



FLV-ATC 시리즈

거치 타입 조명 컨트롤러



제품의 특징

- 카메라 주변에 설치 공간이 없을 경우에 최적인 거치 타입
- 화상 센서와 독립해서 사용하는 경우에도 조명 발광 트리거를 직접 입력 가능

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

접속 조명	형식	접속 조명 수	전원 전압	접속할 수 있는 조명의 전력	조광 타입
표준 조명용*1	● FLV-ATC21024 *2	2대	AC100~240V 50/60Hz	최대 40W	아날로그
	● FLV-ATC41024 *2	4대		최대 3W	
스팟 조명용	FLV-ATC10405 *2	1대		최대 12W	
	FLV-ATC40405 *2	4대			
라인 조명용	FLV-ATC26024-100V *2	2대	AC100~120V 50/60Hz	최대 240W	
	FLV-ATC26024-200V	2대	AC200~240V 50/60Hz		

*1. 표준 조명이란 스포 조명 FLV-EP/라인 조명 FLV-LN 시리즈를 제외한 모든 FLV 시리즈 조명입니다.

*2. 플러그 외형은 A타입이 표준입니다. C/O타입도 준비했습니다. (형식 끝에 -C, -O가 붙습니다)

플러그 외형	A	C	O
정격 전압	125V	240V	240V
인증 규격	PSE	CEE	CCC

플러그 외형 A타입의 AC 전원 입력용 코드에 대해서



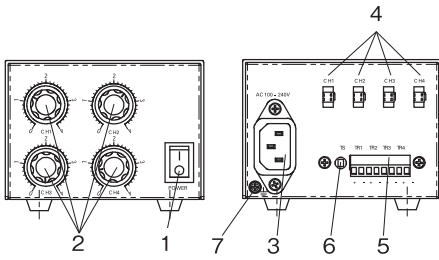
경고

본 제품에 동봉된 A타입 코드는 일본 내 AC100V 상용 전원에서만 사용할 수 있습니다. 일본 외에서는 사용할 수 없습니다. AC100V 이상의 전압에서는 절대로 사용하지 마십시오. 발화·발열·고장의 원인이 됩니다.



표준 조명용 FLV-ATC21024/-ATC41024

각부의 명칭과 기능



No.	명칭	설명
1	주전원	ON하면 기동됩니다.
2	조명 조광 볼륨	볼륨을 우측으로 돌리면 발광 강도가 강해지고 좌측으로 돌리면 발광 강도가 약해집니다.
3	AC 전원 입력 커넥터	AC 전원을 공급하는 단자입니다. 부속되는 AC 입력용 코드를 접속합니다.
4	조명 접속 커넥터	LED 조명을 접속합니다.
5	트리거 입력용 단자대	외부의 조명 발광 트리거 입력을 각 조명으로 넣기 위한 단자대입니다.
6	발광 모드 변환 버튼	발광 모드 변환 버튼이 ON일 때(버튼을 누른 상태): TR1~TR4 각각의 (+), (-)를 단락시키면 트리거 입력이 ON 상태가 되어 조명이 발광합니다. (+), (-)를 해제하면 OFF 상태가 되어 소등됩니다. 발광 모드 변환 버튼이 OFF일 때(버튼을 누르지 않은 상태): TR1~TR4 각각의 (+), (-)를 단락시키면 트리거 입력이 OFF 상태가 되어 조명이 소등됩니다. (+), (-)를 해제하면 ON 상태가 되어 발광합니다.
7	프레임 그라운드 단자	프레임 그라운드용 단자입니다. 접지선을 접속합니다.

정격/성능

항목	형식	FLV-ATC21024-□*1	FLV-ATC41024-□*1
접속 조명 수		2대	4대
적합 조명		FLV 시리즈(단, FLV-EP 시리즈, FLV-LN 시리즈 제외)	
전원 전압 *2		AC100~240V, 50/60Hz	
소비 전류		1A 이하	
접속할 수 있는 조명의 전력		2ch 합계 최대 40W까지 1ch당 최대 30W까지	4ch 합계 최대 40W까지 1ch당 최대 30W까지
구동 방식		정전압 방식	
발광 방식		트리거 발광, 상시 발광	
조광 방식		전압 조광: 14.0V~24.0V	
트리거 발광		트리거 입력 단자의 입력에 동기하여 발광	
트리거 발광 지연 시간		Ton: 100μs 이하	
외부 인터페이스		트리거 입력 단자대	
내전압		AC1500V, 50/60Hz, 1분간	
절연 저항		20MΩ(DC500V 메가에서)	
주위 온도 범위		동작 시: 0~+50℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)	
보호 구조		IP20(IEC60529)	
진동(내구)		10~150Hz(편진폭 0.1mm), X/Y/Z 각 방향 80분	
충격(내구)		150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)	
재질		본체: 알루미늄	
무게		약 800g	
부속품		취급 설명서, AC 입력용 코드(*1)	
적합 규격		EN61326-1 *3	

*1. 형식 끝의 기호가 부속 코드의 플러그 외형을 나타냅니다. 기호가 없는 것은 A타입입니다.

*2. 본 제품은 산업 기계 분야의 기기 내장 설치 용도 전용품입니다.

전기용품 안전법(PSE법)에 대응하지 않으므로 일반 주택 · 상업 · 소규모 사무소 등의 전원 설비에 접속하는 용도로 사용할 수 없습니다.

*3. Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)

또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.

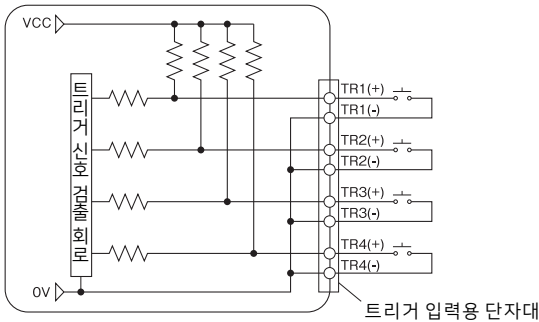
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

FLV 시리즈용 아날로그 조명 컨트롤러 FLV-ATC 시리즈

트리거 입력 단자대와와의 접속

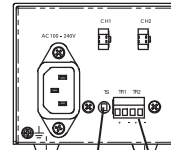
• 외부의 조명 발광 트리거 입력을 사용하지 않을 경우 본 단자대의 접속은 「불필요」합니다.

<트리거 입력 단자대 접속도>



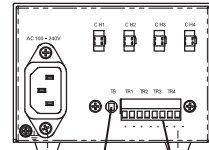
* 단락 시에 흐르는 전류는 2mA 이하입니다.

●FLV-ATC21024-□



발광 모드 변환 버튼
트리거 입력용 단자대 CH1~CH2

●FLV-ATC41024-□



발광 모드 변환 버튼
트리거 입력용 단자대 CH1~CH4

발광 모드 변환 버튼이 ON(버튼을 누른 상태)일 때

TR1~TR4 각각의 (+), (-)를 단락시키면 트리거 입력이 ON 상태가 되어 조명이 발광합니다. (+), (-)를 해제하면 OFF 상태가 되어 소등됩니다.

발광 모드 변환 버튼이 OFF(버튼을 누르지 않은 상태)일 때

TR1~TR4 각각의 (+), (-)를 단락시키면 트리거 입력이 OFF 상태가 되어 조명이 소등됩니다. (+), (-)를 해제하면 ON 상태가 되어 발광합니다.

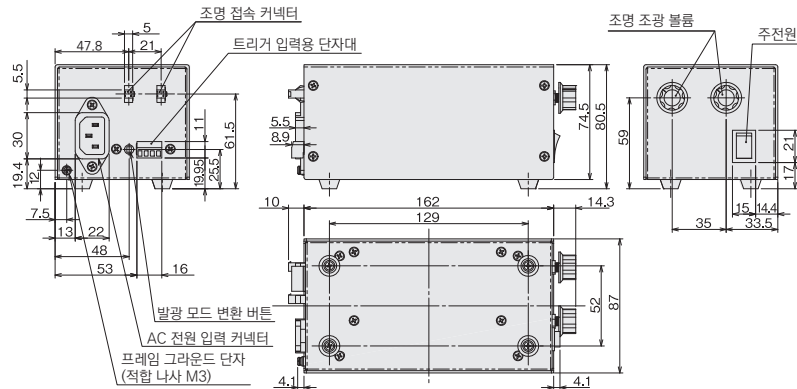
【중요】

- 전선 및 단자대에 진동이나 충격이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- 전선에 장력이 가해진 상태 등 규칙적으로 단자대 부분에 하중이 계속 가해지도록 설치하지 마십시오.
- 단자대 배선 시에는 적합한 코드(AWG14~24, 끝 부분의 처리 길이 7mm)를 부착해 주십시오.

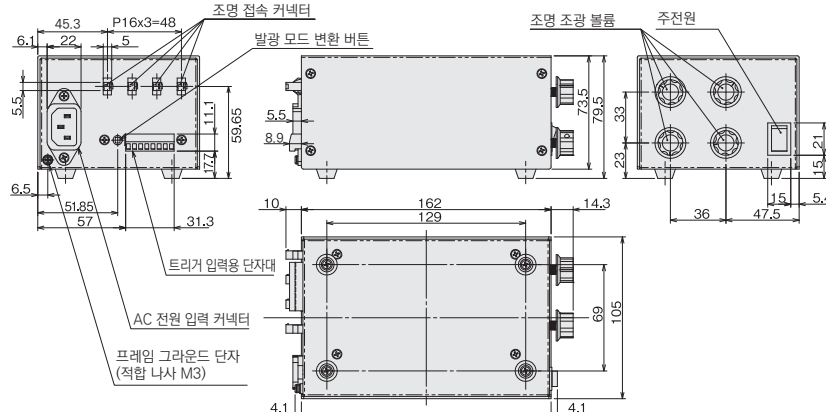
외형 치수

(단위: mm)

●FLV-ATC21024-□

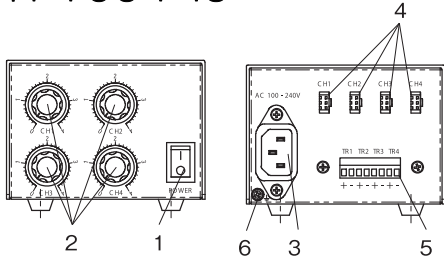


●FLV-ATC41024-□



스팟 조명용 FLV-ATC10405/-ATC40405

각부의 명칭과 기능



No.	명칭	설명
1	주전원	ON하면 기동됩니다.
2	조명 조광 볼륨	볼륨을 우측으로 돌리면 발광 강도가 강해지고 좌측으로 돌리면 발광 강도가 약해집니다.
3	AC 전원 입력 커넥터	AC 전원을 공급하는 단자입니다. 부속되는 AC 입력용 코드를 접속합니다.
4	조명 접속 커넥터	LED 조명을 접속합니다.
5	트리거 입력용 단자대	외부의 조명 발광 트리거 입력을 각 조명으로 넣기 위한 단자대입니다.
6	프레임 그라운드 단자	프레임 그라운드용 단자입니다. 접지선을 접속합니다.

정격/성능

항목	형식	FLV-ATC10405-□*1	FLV-ATC40405-□*1
접속 조명 수		1대	4대
적합 조명		FLV-EP 시리즈	
전원 전압 *2		AC100~240V, 50/60Hz	
소비 전류		0.6A 이하	
접속할 수 있는 조명의 전력		최대 3W까지	4ch 합계 최대 12W까지 1ch당 최대 3W까지
구동 방식		정전류 방식	
발광 방식		트리거 발광, 상시 발광	
조광 방식		전류 조광: ~0.4A	
트리거 발광		트리거 입력 단자의 입력에 동기하여 소등	
트리거 발광 지연 시간		Ton: 1000μs 이하	
외부 인터페이스		트리거 입력 단자대	
내전압		AC1500V, 50/60Hz, 1분간	
절연 저항		20MΩ(DC500V 메가에서)	
주위 온도 범위		동작 시: 0~+50℃, 보존 시: -15~60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)	
보호 구조		IP20(IEC60529)	
진동(내구)		10~150Hz(편진폭 0.1mm), X/Y/Z 각 방향 80분	
충격(내구)		150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)	
재질		본체: 알루미늄	
무게		약 800g	
부속품		취급 설명서, AC 입력용 코드(*1)	
적합 규격		EN61326-1 *3	

* 1. 형식 끝의 기호가 부속 코드의 플러그 외형을 나타냅니다. 기호가 없는 것은 A타입입니다.

* 2. 본 제품은 산업 기계 분야의 기기 내장 설치 용도 전용품입니다.

전기용품 안전법(PSE법)에 대응하지 않으므로 일반 주택 · 상업 · 소규모 사무소 등의 전원 설비에 접속하는 용도로 사용할 수 없습니다.

* 3. Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)

또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.

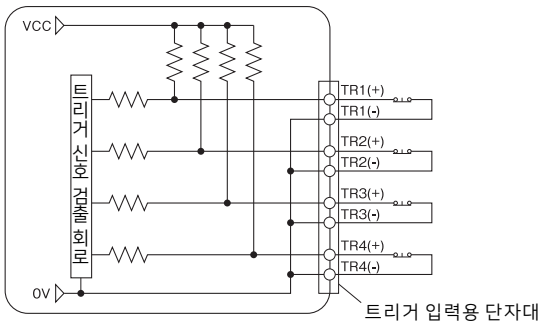
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

FLV 시리즈용 아날로그 조명 컨트롤러 FLV-ATC 시리즈

트리거 입력 단자대와와의 접속

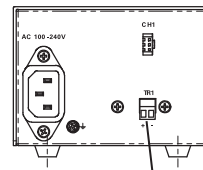
• 외부의 조명 발광 트리거 입력을 사용하지 않을 경우 본 단자대의 접속은 「불필요」합니다.

<트리거 입력 단자대 접속도>



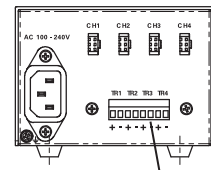
* 단락 시에 흐르는 전류는 1mA 이하입니다.

●FLV-ATC10405-□



트리거 입력용 단자대 CH1

●FLV-ATC40405-□



트리거 입력용 단자대 CH1~CH4

TR1~TR4 각각의 (+), (-)를 단락시키면 트리거 입력이 OFF 상태가 되어 조명이 소등됩니다. (+), (-)를 해제하면 ON 상태가 되어 발광합니다.

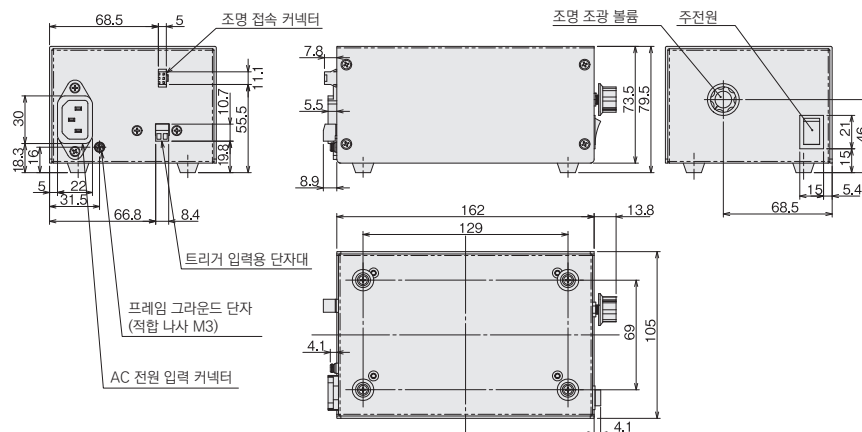
【중요】

- 전선 및 단자대에 진동이나 충격이 가해지지 않도록 해 주십시오.
- 전선에 장력이 가해진 상태 등 규칙적으로 단자대 부분에 하중이 계속 가해지도록 설치하지 마십시오.
- 단자대 배선 시에는 적합한 코드(AWG14~24, 끝 부분의 처리 길이 7mm)를 부착해 주십시오.

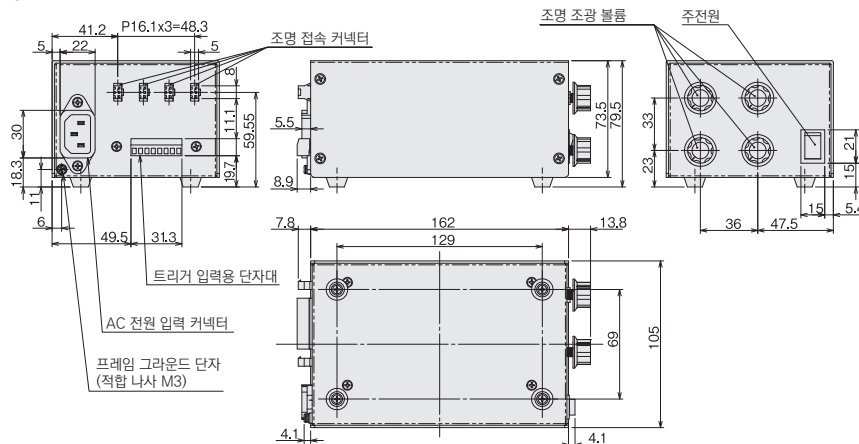
외형 치수

(단위: mm)

●FLV-ATC10405-□

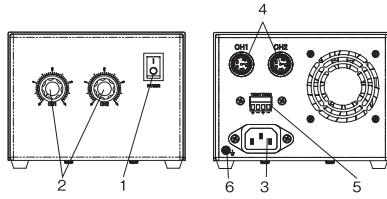


●FLV-ATC40405-□



라인 조명용 FLV-ATC26024-100V/-200V

각부의 명칭과 기능



No.	명칭	설명
1	주전원	ON하면 기동됩니다.
2	조명 조광 볼륨	볼륨을 우측으로 돌리면 발광 강도가 강해지고 좌측으로 돌리면 발광 강도가 약해집니다.
3	AC 전원 입력 커넥터	AC 전원을 공급하는 단자입니다. 부속되는 AC 입력용 코드를 접속합니다.
4	조명 접속 커넥터	LED 조명을 접속합니다.
5	트리거 입력용 단자대	외부의 조명 발광 트리거 입력을 각 조명으로 넣기 위한 단자대입니다.
6	프레임 그라운드 단자	프레임 그라운드용 단자입니다. 접지선을 접속합니다.

정격/성능

항목	형식	FLV-ATC26024-100V□*1	FLV-ATC26024-200V□*1
접속 조명 수		2대	
적합 조명		FLV-LN 시리즈	
전원 전압 *2		AC100~120V, 50/60Hz	AC200~240V, 50/60Hz
소비 전류		7A 이하	4A 이하
접속할 수 있는 조명의 전력		2ch 합계 최대 240W까지 1ch당 최대 120W까지	
구동 방식		정전류 방식	
발광 방식		트리거 발광, 상시 발광	
조광 방식		전류 조광 ~5A	
트리거 발광		트리거 입력 단자의 입력에 동기하여 소등	
트리거 발광 지연 시간		Ton: 500μs 이하	
외부 인터페이스		트리거 입력 단자대	
내전압		AC1500V, 50/60Hz, 1분간	
절연 저항		20MΩ(DC500V 메가에서)	
주위 온도 범위		동작 시: 0~+40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)	
보호 구조		IP20(IEC60529)	
진동(내구)		10~150Hz(편진폭 0.1mm), X/Y/Z 각 방향 80분	
충격(내구)		150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)	
재질		본체: 알루미늄	
무게		약 2.1Kg	
부속품		취급 설명서, AC 입력용 코드(*1)	
적합 규격		EN61326-1 *3	

*1. 형식 끝의 기호가 부속 코드의 플러그 외형을 나타냅니다. 기호가 없는 것은 A타입입니다.

*2. 본 제품은 산업 기계 분야의 기기 내장 설치 용도 전용품입니다.

전기용품 안전법(PSE법)에 대응하지 않으므로 일반 주택 · 상점 · 소규모 사무소 등의 전원 설비에 접속하는 용도로 사용할 수 없습니다.

*3. Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)

또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.

조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

케이블, 확산판

케이블

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

종류/시리즈	타입	형식	케이블 길이	무게	외형 치수도
표준 조명용*1 연장 케이블	표준 타입	● FLV-XC1	1m	약 30g	A
		● FLV-XC2	2m	약 50g	
		● FLV-XC3	3m	약 70g	
		● FLV-XC5	5m	약 110g	
		● FLV-XC10	10m	약 210g	
	내굴곡 타입	● FLV-XC1R	1m	약 40g	B
		● FLV-XC2R	2m	약 60g	
		● FLV-XC3R	3m	약 80g	
		● FLV-XC5R	5m	약 130g	
		● FLV-XC10R	10m	약 250g	
스팟 조명용 연장 케이블	표준 타입	● FLV-XC1EP	1m	약 30g	C
		● FLV-XC2EP	2m	약 50g	
		● FLV-XC3EP	3m	약 70g	
		FLV-XC5EP	5m	약 110g	
	내굴곡 타입	FLV-XC1EPR	1m	약 40g	D
		● FLV-XC2EPR	2m	약 60g	
		FLV-XC3EPR	3m	약 80g	
		FLV-XC5EPR	5m	약 130g	
라인 조명용 연장 케이블	표준 타입	FLV-XC1LN	1m	약 200g	E
		FLV-XC2LN	2m	약 270g	
		FLV-XC3LN	3m	약 320g	
		FLV-XC5LN	5m	약 440g	
표준 조명용*1 분기 케이블	표준 타입	FLV-XC1S2	1m	약 30g	F
		FLV-XC2S2	2m	약 50g	
		FLV-XC3S2	3m	약 80g	
		FLV-XC5S2	5m	약 120g	

* 1. 표준 조명이란 스팟 조명 FLV-EP/라인 조명 FLV-LN 시리즈를 제외한 모든 FLV 시리즈 조명입니다.

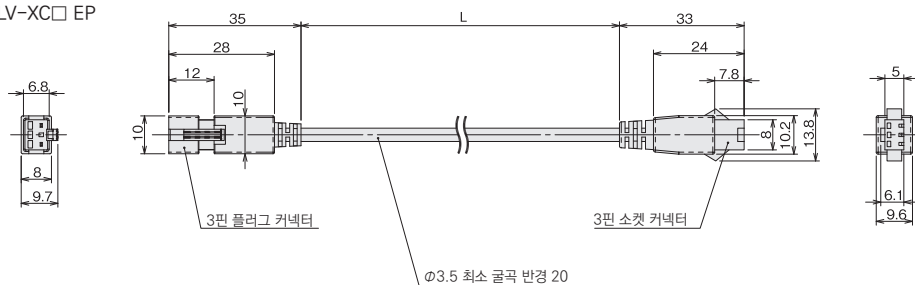
외형 치수

(단위: mm)

A FLV-XC□ <table border="1"> <thead> <tr> <th>형식</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLV-XC1</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC2</td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC3</td> <td>3,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC5</td> <td>5,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC10</td> <td>10,000</td> </tr> </tbody> </table>	형식	L	FLV-XC1	1,000	FLV-XC2	2,000	FLV-XC3	3,000	FLV-XC5	5,000	FLV-XC10	10,000	B FLV-XC□R <table border="1"> <thead> <tr> <th>형식</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLV-XC1R</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC2R</td> <td>2,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC3R</td> <td>3,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC5R</td> <td>5,000</td> </tr> <tr> <td>FLV-XC10R</td> <td>10,000</td> </tr> </tbody> </table>	형식	L	FLV-XC1R	1,000	FLV-XC2R	2,000	FLV-XC3R	3,000	FLV-XC5R	5,000	FLV-XC10R	10,000
형식	L																								
FLV-XC1	1,000																								
FLV-XC2	2,000																								
FLV-XC3	3,000																								
FLV-XC5	5,000																								
FLV-XC10	10,000																								
형식	L																								
FLV-XC1R	1,000																								
FLV-XC2R	2,000																								
FLV-XC3R	3,000																								
FLV-XC5R	5,000																								
FLV-XC10R	10,000																								

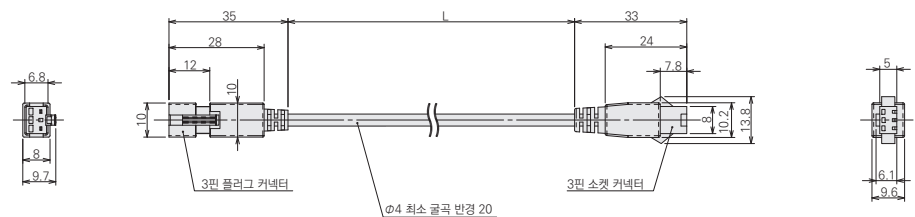
조명 옵션 상품(FLV 시리즈용) 케이블, 확산판

C FLV-XC□EP



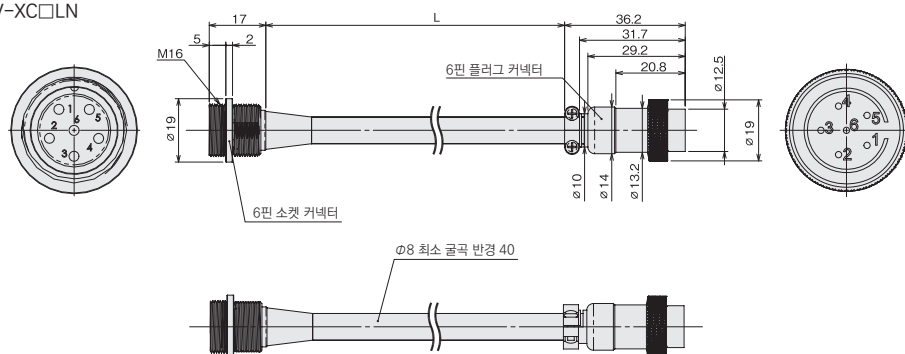
형식	L
FLV-XC1EP	1,000
FLV-XC2EP	2,000
FLV-XC3EP	3,000
FLV-XC5EP	5,000

D FLV-XC□EPR



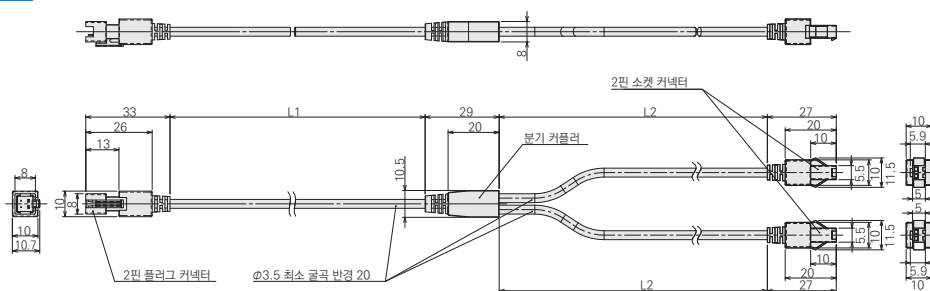
형식	L
FLV-XC1EPR	1,000
FLV-XC2EPR	2,000
FLV-XC3EPR	3,000
FLV-XC5EPR	5,000

E FLV-XC□LN



형식	L
FLV-XC1LN	1,000
FLV-XC2LN	2,000
FLV-XC3LN	3,000
FLV-XC5LN	5,000

F FLV-XC□S2



형식	L1	L2
FLV-XC1S2	500	500
FLV-XC2S2	1,000	1,000
FLV-XC3S2	1,000	2,000
FLV-XC5S2	2,000	3,000

확산판/편광판

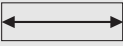
종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

● 확산판

종류	형식			적합 조명
	고	중	저	
투과율	저	중	고	
확산도				
다이렉트 링 조명 FLV-DR 시리즈용	FLV-DR3220DF	● FLV-DR3220DF50	FLV-DR3220DF30	FLV-DR3220□
	FLV-DR4415DF	● FLV-DR4415DF50	FLV-DR4415DF30	FLV-DR4415□
	FLV-DR5030DF	● FLV-DR5030DF50	FLV-DR5030DF30	FLV-DR5030□
	FLV-DR6030DF	—	—	FLV-DR6030UV
	FLV-DR6615DF	● FLV-DR6615DF50	FLV-DR6615DF30	FLV-DR6615□
	FLV-DR7000DF	● FLV-DR7000DF50	FLV-DR7000DF30	FLV-DR7000□
	FLV-DR7030DF	● FLV-DR7030DF50	FLV-DR7030DF30	FLV-DR7030□
	FLV-DR7530DF	—	—	FLV-DR7530UV
	FLV-DR9000DF	● FLV-DR9000DF50	FLV-DR9000DF30	FLV-DR9000□
	FLV-DR9030DF	● FLV-DR9030DF50	FLV-DR9030DF30	FLV-DR9030□
	FLV-DR9215DF	● FLV-DR9215DF50	FLV-DR9215DF30	FLV-DR9215□
	FLV-DR12030DF	● FLV-DR12030DF50	FLV-DR12030DF30	FLV-DR12030□
로우 앵글 링 조명 FLV-DL 시리즈용	FLV-DL5890DF	● FLV-DL5890DF50	FLV-DL5890DF30	FLV-DL5890□
	FLV-DL7260DF	● FLV-DL7260DF50	FLV-DL7260DF30	FLV-DL7260□
	FLV-DL12060DF	● FLV-DL12060DF50	FLV-DL12060DF30	FLV-DL12060□
	FLV-DL15060DF	● FLV-DL15060DF50	FLV-DL15060DF30	FLV-DL15060□
바 조명 FLV-B 시리즈용	FLV-BR6022DF	● FLV-BR6022DF50	FLV-BR6022DF30	FLV-BR6022□
	FLV-BR6424DF	—	—	FLV-BR6424UV
	FLV-BR8532DF	● FLV-BR8532DF50	FLV-BR8532DF30	FLV-BR8532□
	FLV-BR11222DF	● FLV-BR11222DF50	FLV-BR11222DF30	FLV-BR11222□
	FLV-BR11624DF	—	—	FLV-BR11624UV
	FLV-BR14030DF	● FLV-BR14030DF50	FLV-BR14030DF30	FLV-BR14030□
	FLV-BR15020DF	● FLV-BR15020DF50	FLV-BR15020DF30	FLV-BR15020□
	FLV-BR21222DF	● FLV-BR21222DF50	FLV-BR21222DF30	FLV-BR21222□
	FLV-BR21230DF	● FLV-BR21230DF50	FLV-BR21230DF30	FLV-BR21230□
	FLV-BR38037DF	● FLV-BR38037DF50	FLV-BR38037DF30	FLV-BR38037□
	FLV-BR48031DF	● FLV-BR48031DF50	FLV-BR48031DF30	FLV-BR48031□

● 편광판

종류		형식	적합 조명
다이렉트 링 조명 FLV-DR 시리즈용		FLV-DR3220PL	FLV-DR3220□
		FLV-DR4415PL	FLV-DR4415□
		FLV-DR5030PL	FLV-DR5030□
		FLV-DR6615PL	FLV-DR6615□
		FLV-DR7000PL	FLV-DR7000□
		FLV-DR7030PL	FLV-DR7030□
		FLV-DR9000PL	FLV-DR9000□
		FLV-DR9030PL	FLV-DR9030□
		FLV-DR9215PL	FLV-DR9215□
		FLV-DR12030PL	FLV-DR12030□
로우 앵글 링 조명 FLV-DL 시리즈용		FLV-DL7260PL	FLV-DL7260□
		FLV-DL12060PL	FLV-DL12060□
		FLV-DL15060PL	FLV-DL15060□
바 조명 FLV-BR 시리즈용	편광 방향: 긴 변 	FLV-BR6022PL	FLV-BR6022□
		FLV-BR8532PL	FLV-BR8532□
		FLV-BR11222PL	FLV-BR11222□
		FLV-BR14030PL	FLV-BR14030□
		FLV-BR15020PL	FLV-BR15020□
		FLV-BR21222PL	FLV-BR21222□
		FLV-BR21230PL	FLV-BR21230□
		FLV-BR38037PL	FLV-BR38037□
		FLV-BR48031PL	FLV-BR48031□
		FLV-BR6022PL-V	FLV-BR6022□
	편광 방향: 짧은 변 	FLV-BR8532PL-V	FLV-BR8532□
		FLV-BR11222PL-V	FLV-BR11222□
		FLV-BR14030PL-V	FLV-BR14030□
		FLV-BR15020PL-V	FLV-BR15020□
		FLV-BR21222PL-V	FLV-BR21222□
		FLV-BR21230PL-V	FLV-BR21230□
		FLV-BR38037PL-V	FLV-BR38037□
		FLV-BR48031PL-V	FLV-BR48031□

FL-MD 시리즈

조사 방향, 색 · 광량을 다양하게 조합할 수 있는
RGB 풀컬러 조명



NEW

제품의 특징

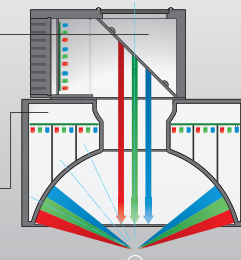
- 조사 방향, 색 · 광량을 다양하게 조합 가능
- 설비 도입 후 품종이나 검사 항목이 추가되어도 조사 패턴을 변경하여 대응할 수 있습니다.

조사 구조

13블록의 조사 방향 ×
풀컬러 RGB ×
밝기 128계조의
조합으로 변경 가능

풀 컬러
동축 낙사 조명

풀 컬러
3단 × 4블록
돔 조명



어플리케이션

일반적인 조명 시스템

결함 종류에 따라 다른 조명이 필요했습니다.

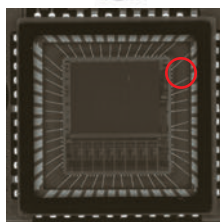
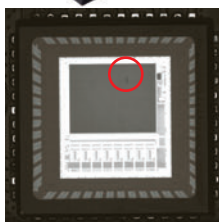
글래스 표면 검사

동축 조명



와이어 검사

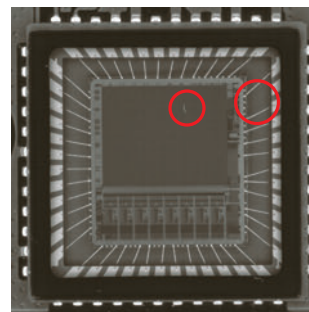
로우 앵글 조명



FL-MD 시리즈

와이어 굵기, 소자상의 오염 모두 1대의 조명으로 검출할 수 있습니다.

와이어 굵기+소자상의 오염 검사



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	외형 치수			무게 (g)
		외형(mm)	높이(mm)	외형도	
FL-MD90MC	RGB 풀컬러	125×90	82	A	800
FL-MD180MC	RGB 풀컬러	215×180	154	B	3000

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

정격/성능

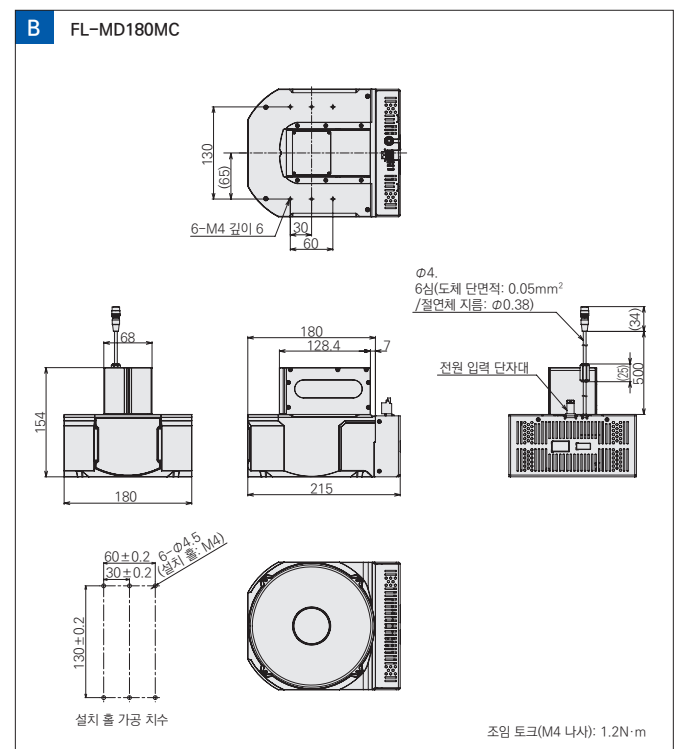
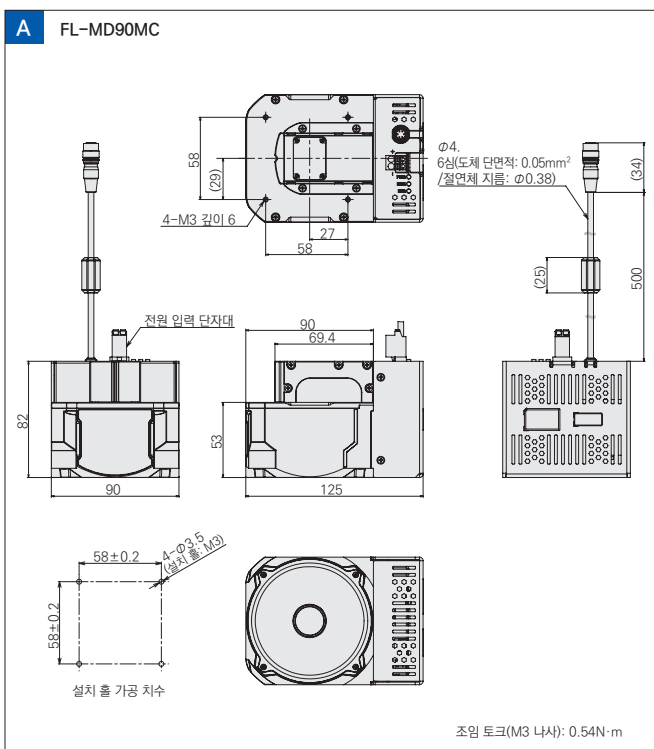
항목	형식	FL-MD90MC	FL-MD180MC
적합 화상 센서 컨트롤러		FH 시리즈(Ver.6.00 이상)	
적합 카메라		FH-S 시리즈, FZ-S 시리즈	
조명색(픽스 파장)		R: 적색(Typ 635nm), G: 녹색(Typ 525nm), B: 청색(Typ 465nm)	
광원		LED	
LED의 안전성		W, B: 리스크 그룹 2, R: 리스크 그룹 1	W, G, B: 리스크 그룹 2, R: 리스크 그룹 1
전원 전압		DC24V±10%(리플 성분 포함)	
권장 전원		S8VK-G12024(오프론 DC24V 5A 120W)	
소비 전류		1.5A 이하	3.0A 이하
구동 방식		정전류 구동 방식	
발광 방식		트리거 발광	
조광 방식		Duty 조광: PWM 주파수 200kHz, 조광 스텝 128계조(화상 센서 컨트롤러에서 설정)	
트리거 발광		화상 센서 컨트롤러의 트리거 입력 타이밍에 동기하여 발광(화상 센서 컨트롤러에서 설정)	
발광 기간 설정		카메라의 셔터 스피드에 동기하여 자동 설정	
발광 시간 제어		화상 센서 컨트롤러에서 설정 또는 셔터 스피드와 동기	
외부 인터페이스		카메라 접속 케이블(본체에서 직출) 케이블 길이: 500mm	
주위 온도 범위		동작 시: 0~+40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)	
주위 습도 범위		동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)	
보호 구조		IP20(IEC60529)	
내진동		10~150Hz(편진폭 0.35mm), X/Y/Z 각 방향 80분	
내충격		150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)	
재질		본체: 알루미늄, PC, PMMA 케이블: PVC	
무게		약 800g	약 3,000g
부속품		취급 설명서, 컴플라이언스 시트, 24V 전원 입력 단자대(M)	

주1. 본 제품에 전원을 투입할 때는 화상 센서 컨트롤러와 동시에 전원을 투입하거나 그보다 먼저 투입해 주십시오.

2. 본 조명은 EN 규격(EN61326-1)에 적합합니다. (Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC61326-1 Table 2))
또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

외형 치수

(단위: mm)



FL-PS 시리즈

마크에 감춰진 "입체 결함"을 비추는
검사용 조명



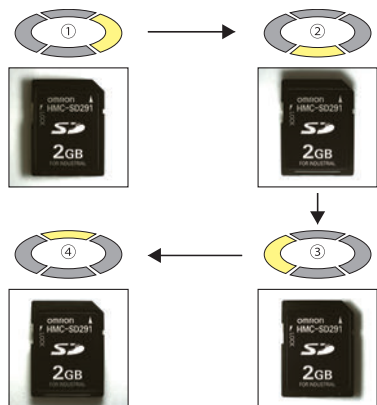
NEW

제품의 특징

- 조사 방향이 다른 화상을 촬상하여 「마킹」과 「타흔」 등의
요철 결함」으로 나누어 추출

조사 구조

여러 방향에서 순서대로 조명을 점등하며 밝기의 변화를 분석하
면서 화상을 분할합니다. 조사 방향이 바뀌어도 밝기 변화가 작은
마킹 부분은 텍스처 정보로 추출하고 밝기 변화가 큰 타흔부는 형
상 정보로 추출합니다.



어플리케이션

마킹상의 타흔 검사

일반 조명



흠집만 추출



(형상 정보)

문자만 추출



(텍스처 정보)

종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식	조명 색	외형 치수				조명 컨트롤러			무게 (g)
		외경 (mm)	내경 (mm)	높이 (mm)	외형도	FL-STC□	FL-TCC□	FL-TCC1PS	
FL-PS90W	백색	Φ90	Φ50	35	A	×	×	○	200
FL-PS140W	백색	Φ140	Φ100	35	B	×	×	○	350
FL-PS260W	백색	Φ260	Φ200	35	C	×	×	○	800

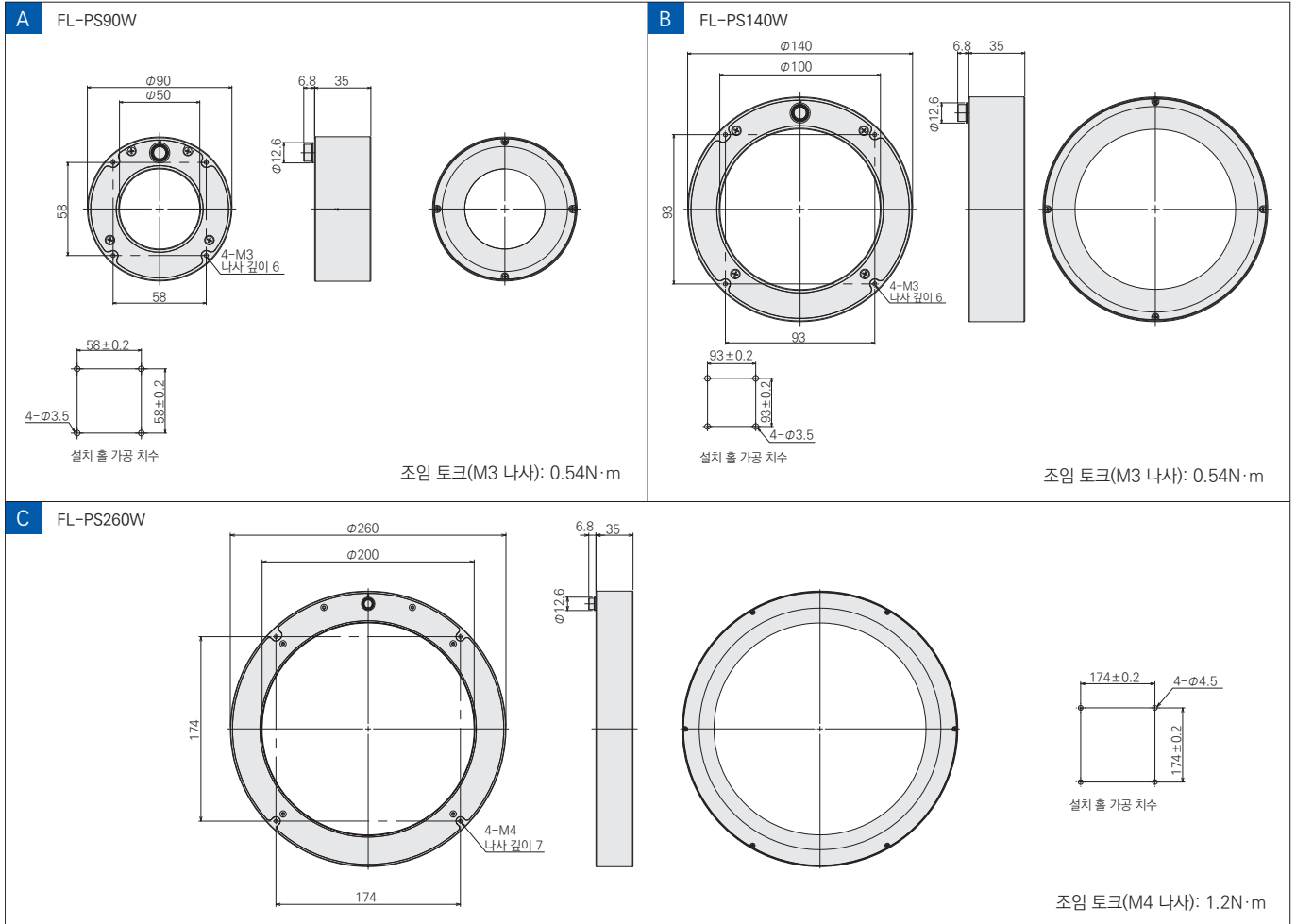
주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.

정격/성능

항목	형식	FL-PS90W	FL-PS140W	FL-PS260W
적합 컨트롤러		FL-TCC1PS		
조명 색		W: 백색		
광원		LED		
LED의 안전성		리스크 그룹 2		
소비 전력		32W	47W	61W
주위 온도 범위		동작 시: 0~+40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)		
주위 습도 범위		동작 시/보존 시: 35~85%(단, 결로되지 않을 것)		
보호 구조		IP20(IEC60529)		
내진동		10~150Hz(편진폭 0.35mm), X/Y/Z 각 방향 80분		
내충격		150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하·좌우·전후)		
재질		본체: 알루미늄, PMMA		
무게		약 200g	약 350g	약 800g
부속품		취급 설명서, 컴플라이언스 시트		

외형 치수

(단위: mm)



FL-BR 시리즈

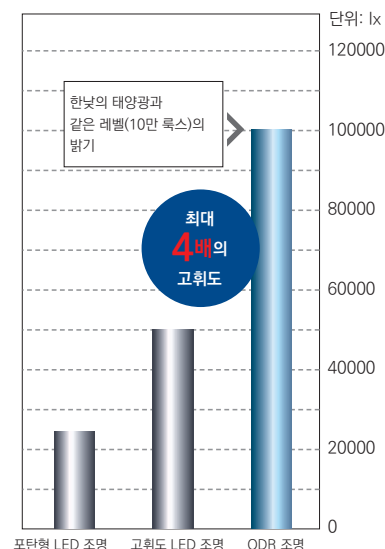
업계 최고 등급*의 고휘도를 실현.
자유로운 배선, 설치 구조입니다.



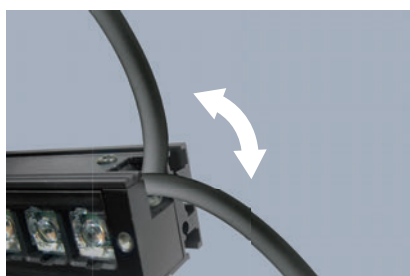
* 2010년 11월 당사 조사

제품의 특징

- LED의 한계를 뛰어넘는 고휘도 ODR 조명
- 고속 워크도 안정 검사
- 편광 필터를 통과해도 밝음
- 배선, 설치, 조정이 간단



배선



설치 면의 가로세로 중 어느 쪽에서도 배선할 수 있도록 케이블을 2방향에서 인출합니다.

설치 · 조정

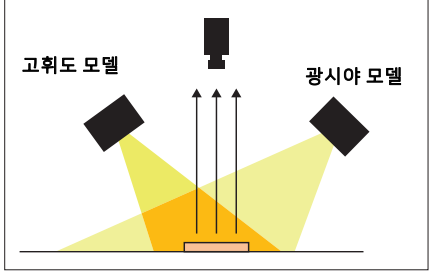


뒷면 또는 측면 어느 쪽에서도 너트로 암에 고정시킬 수 있는 구조입니다. 미세한 위치 변경도 슬라이드를 이동시키는 것만으로 자유롭게 조절할 수 있습니다.



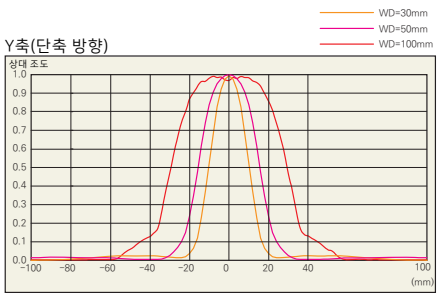
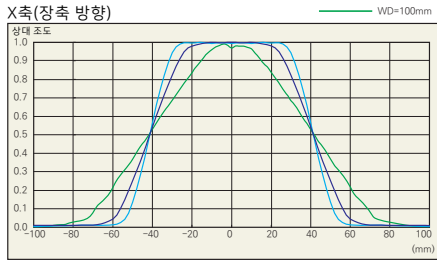
전용 설치 브라켓을 사용하면 유연한 각도로 설치할 수 있습니다.

조사 구조

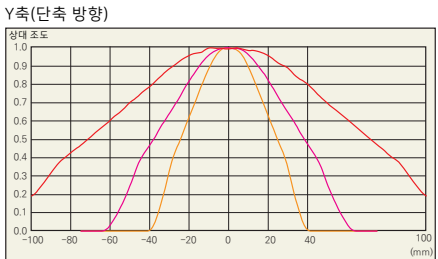
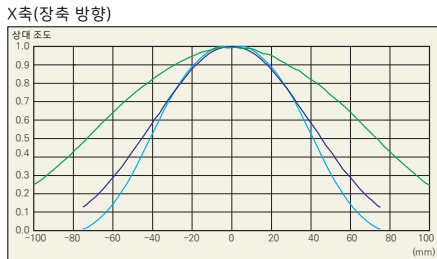


배광 특성

고휘도 모델(FL-BR9120W-H)



광시야 모델(FL-BR9120W)



어플리케이션

기존

콘트라스트가 낮은 문자를 판독할 수 없다

FL 시리즈

2차원 코드와 문자 모두 선명하게 촬상 가능

기존

워크가 흔들리거나 휘도가 부족하여 검출 불가

FL 시리즈

엣지와 문자를 확실하게 검출

종류

(●표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

형식	조명 색	종류	외형 치수				조명 컨트롤러			무게 (g)	옵션	
			발광면 (mm)	외경 (mm)	높이 (mm)	외형도	FL-STC□	FL-TCC□	FL-TCC1PS		확산판	편광판
●FL-BR5020W	백색	광시야	40.8×9	49.8×20	20	A	○	○	×	40	○	×
●FL-BR5020W-H	백색	고휘도					○	○	×		○	×
●FL-BR9120W	백색	광시야	81.6×9	90.6×20	20	B	○	○	×	70	○	×
●FL-BR9120W-H	백색	고휘도					○	○	×		○	×
●FL-BR13120W	백색	광시야	122.4×9	131.4×20	20	C	○	○	×	100	○	×
●FL-BR13120W-H	백색	고휘도					○	○	×		○	×

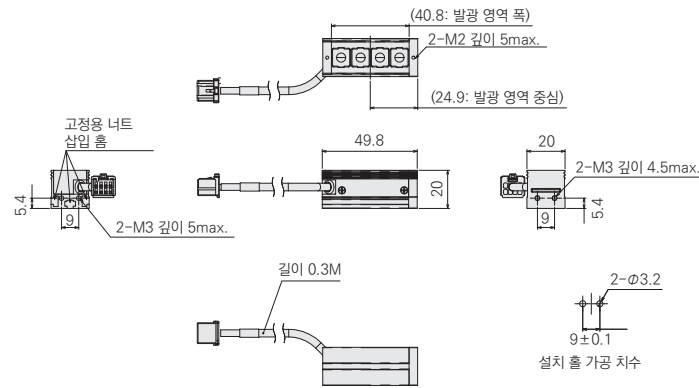
주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.
백색 LED는 특성상 색조 변화가 다소 있으므로 사용 시에 충분히 확인해 주십시오.

정격/성능

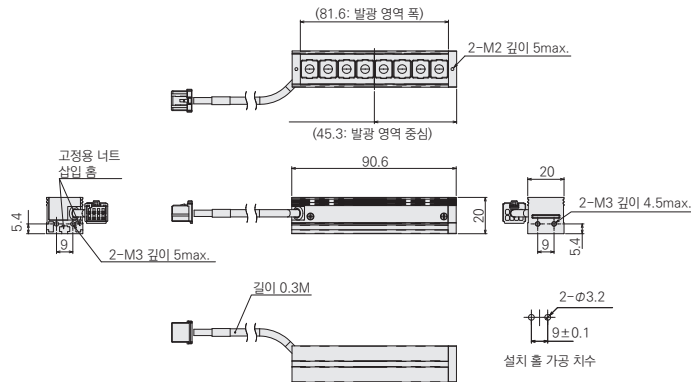
형식	광시야 모델	고휘도 모델	광시야 모델	고휘도 모델	광시야 모델	고휘도 모델
	FL-BR5020W	FL-BR5020W-H	FL-BR9120W	FL-BR9120W-H	FL-BR13120W	FL-BR13120W-H
조명	백색 LED					
내진동	10~150Hz(복진폭 0.7mm) X, Y, Z 각 방향 80분					
내충격	150m/s ² 6방향 각 3회					
주위 온도	동작 시: 0~ + 40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)					
주위 습도	동작 시 · 보존 시: 각 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)					
주위 환경	부식성 가스가 없을 것					
보호 구조	IEC60259 IP20					
무게	약 40g		약 70g		약 100g	
재질	조명부 케이스: 알루미늄 커버, 사이드 부품, 렌즈: PC 케이블: 내열 폴리염화비닐 커넥터: 글래스 함유 열가소성 폴리에스테르 수지					
LED의 안전성	리스크 그룹 2(IEC62471)					
부속품	취급 설명서					

백색 LED는 특성상 색조 변화가 다소 있으므로 사용 시에 충분히 확인해 주십시오.

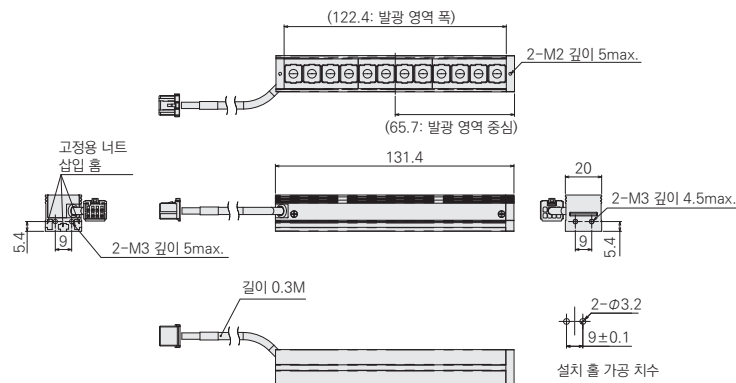
A FL-BR5020W(-H)



B FL-BR9120W(-H)



C FL-BR13120W(-H)



FL-DR 시리즈

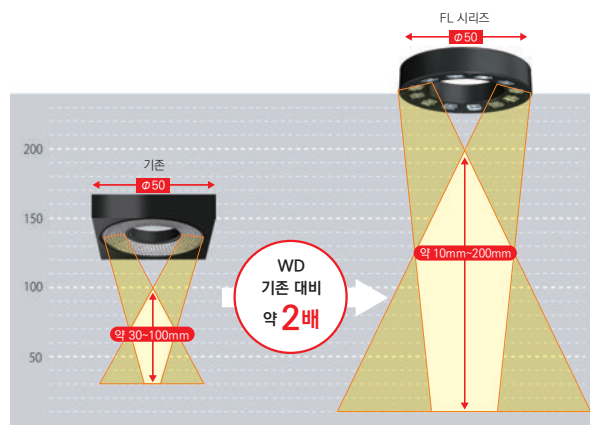
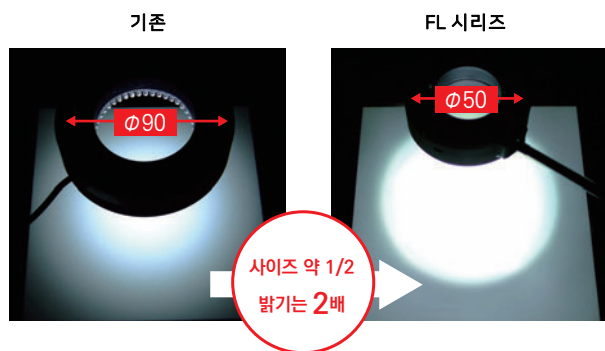
업계 최고 등급*의 고휘도/광시야 조사로
찰상 화상을 깨끗하게



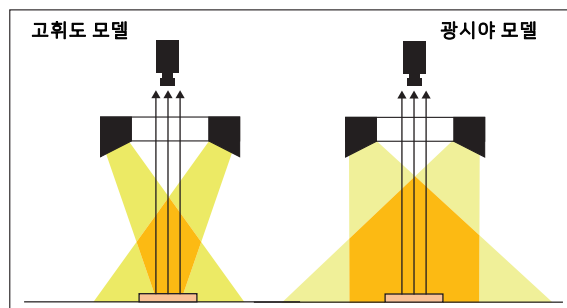
제품의 특징

* 2010년 11월 당사 조사

- 작아도 고휘도인 ODR 조명
- 폭넓은 대응 워크 거리

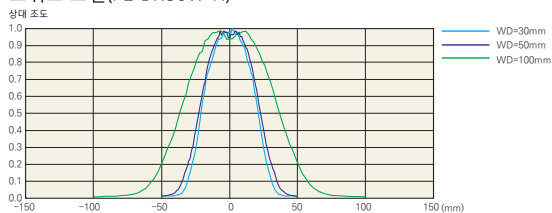


조사 구조

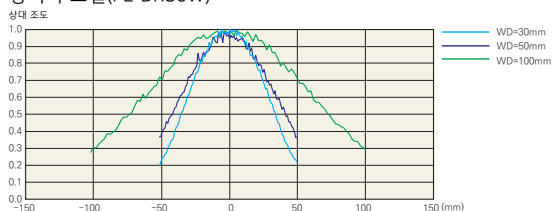


배광 특성

고휘도 모델(FL-DR50W-H)



광시야 모델(FL-DR50W)



다이렉트 링 조명 FL-DR 시리즈

어플리케이션

기존

라인 스피드가 빨라질수록 서터 스피드를 올려야 하기 때문에 워크 명도가 저하

FL 시리즈

고속 라인에서도 여유로운 고휘도 조사

기존

중앙부와 주변부의 휘도가 다르기 때문에 부분별로 다른 검사 기준이 필요

FL 시리즈

구석구석까지 균일한 밝기로 조사할 수 있어 동일한 기준으로 검사 가능

종류 (표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

형식	조명 색	종류	외형 치수				조명 컨트롤러			무게 (g)	옵션	
			외경 (mm)	내경 (mm)	조사 각도 (°)	외형도	FL-STC□	FL-TCC□	FL-TCC1PS		확산판	편광판
◎ FL-DR32W	백색	광시야	Φ32	Φ10	20°	A	○	○	×	25	○	○
◎ FL-DR32W-H	백색	고휘도					○	○	×		○	○
◎ FL-DR50W	백색	광시야	Φ50	Φ28	10°	B	○	○	×	30	○	○
◎ FL-DR50W-H	백색	고휘도					○	○	×		○	○
◎ FL-DR90W	백색	광시야	Φ90	Φ50	20°	C	○	○	×	70	○	○
◎ FL-DR90W-H	백색	고휘도					○	○	×	80		

주. LED의 안전성 및 발광색별 분광 분포에 대해서는 p.66에서 확인해 주십시오.
 백색 LED는 특성상 색조 변화가 다소 있으므로 사용 시에 충분히 확인해 주십시오.

정격/성능

형식	광시야 모델	고휘도 모델	광시야 모델	고휘도 모델	광시야 모델	고휘도 모델
	FL-DR32W	FL-DR32W-H	FL-DR50W	FL-DR50W-H	FL-DR90W	FL-DR90W-H
조명	백색 LED					
내진동	10~150Hz(복진폭 0.7mm) X, Y, Z 각 방향 80분					
내충격	150m/s² 6방향 각 3회					
주위 온도	동작 시: 0~+40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)					
주위 습도	동작 시 · 보존 시: 각 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)					
주위 환경	부식성 가스가 없을 것					
보호 구조	IEC60259 IP20					
무게	약 25g		약 30g		약 70g	약 80g
재질	조명부 케이스, 렌즈: PC 케이스: 내열 폴리염화비닐 커넥터: 글래스 함유 열가소성 폴리에스테르 수지					
LED의 안전성	리스크 그룹 2(IEC62471)					
부속품	취급 설명서					

백색 LED는 특성상 색조 변화가 다소 있으므로 사용 시에 충분히 확인해 주십시오.

외형 치수

(단위:mm)

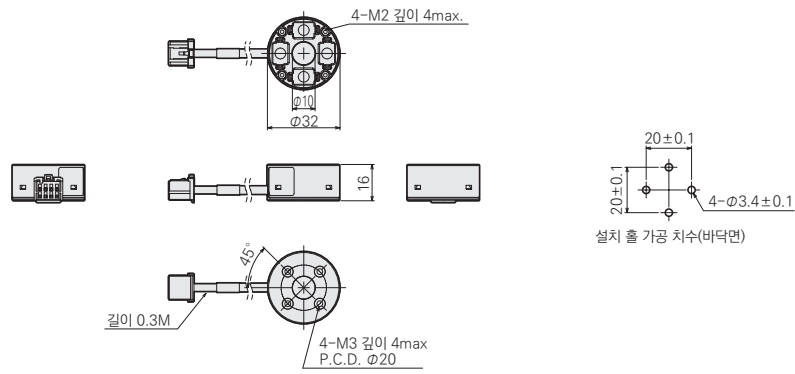
FL 시리즈
스탠드 모델

FL 시리즈
고휘도 모델

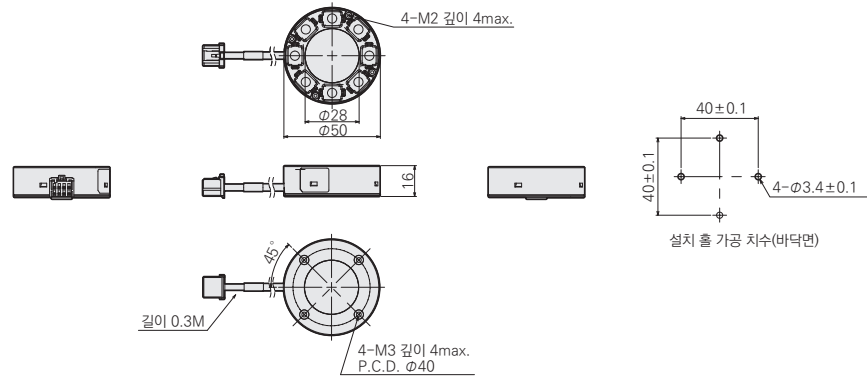
조명 LED
특성에 대해서

렌즈

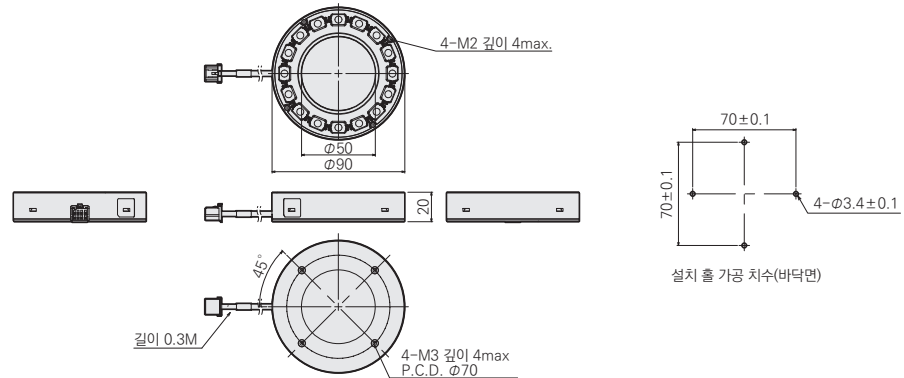
A FL-DR32W(-H)



B FL-DR50W(-H)



C FL-DR90W(-H)



FL 시리즈용 카메라 설치 조명 컨트롤러

FL-TCC 시리즈

카메라에 설치할 수 있는 소형 사이즈의 조명 컨트롤러. 전원 및 발광 제어 모두 불필요.



제품의 특징

- 카메라에서 전원을 공급하여 작동하므로 별도의 전원이 불필요
- 카메라의 트리거 신호를 받아 점등
- 카메라에서 조명부로 케이블 1개를 배선 절감하여 사용 가능



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

항목	형식	무게
조명 컨트롤러	● FL-TCC1	약 110g
카메라 설치용 스페이서	● FL-TCC1-XSP	약 10g
카메라 설치용 부속품	● FL-TCC1-XAT	약 20g

정격/성능

●조명 컨트롤러

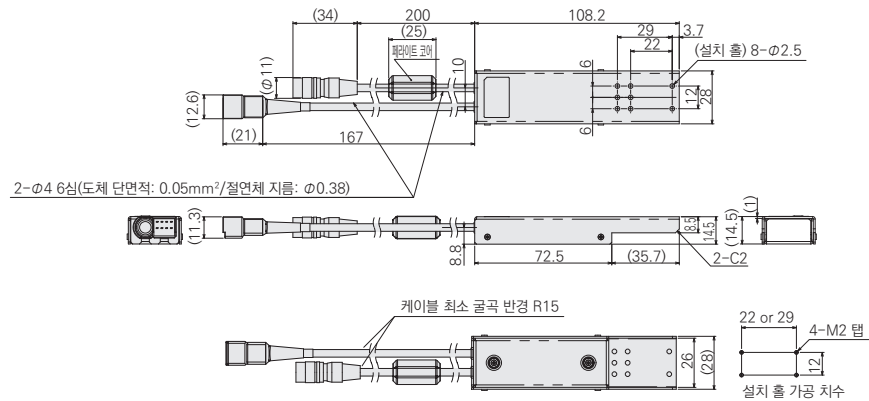
상 품 명		조명 컨트롤러
상품 형식		FL-TCC1
입력 전압		적합 카메라에서 공급
적합 카메라		FH-S 시리즈, FZ-S 시리즈, FQ-MS 시리즈
적합 컨트롤러		FH 시리즈, FZ5 시리즈, FZ4 시리즈 이외
소비 전력		최대 10W, 0.9A(FL-TCC1 본체와 조명부의 합계값)
출력 채널 수		1
적합 조명		FL-□ 시리즈
조광 방식	조광 기능	PWM 주파수: 100KHz 조광 스텝: 255단계(컨트롤러에서 설정)
	트리거 발광	컨트롤러의 트리거 입력 타이밍에 동기하여 발광 (셔터 속도에 맞춰 자동 설정)
	트리거 발광 지연 시간	Ton: 30μs 이하 (Max일 때 · 트리거 딜레이 μs) Toff: 10μs 이하(MAX일 때)
외부 인터페이스		전용 통신 커넥터
주위 온도		동작 시: 0~+50℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도		동작 시 · 보존 시: 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)
내진동		10~55Hz(복진폭 0.7mm) X, Y, Z 각 방향 80분
내충격		150m/s ² 6방향 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)
재질		본체: SECC, 케이블: PVC
보호 구조		IP20 (IEC60529)
무게		약 110g
부속품		취급 설명서, 절연 시트, 설치용 나사(M2×6mm)×4개
적합 규격		EN61326-1 *

* Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)
또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

외형 치수

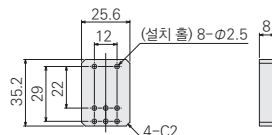
(단위: mm)

●조명 컨트롤러 FL-TCC1

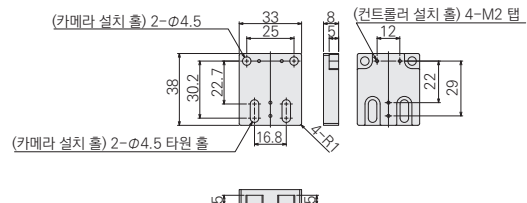


● 옵션 상품

카메라 설치용 스페이서 FL-TCC1-XSP
(별매)



카메라 설치용 부속품 FL-TCC1-XAT
(별매)



FL-STC 시리즈

소형 본체에 최장 25m의 케이블. 설치 장소를 가리지 않습니다.



제품의 특징

●발광 제어 · 조정을 공수 절감을 통해 효율적으로

손바닥만한 사이즈의 콤팩트한 본체로 제어반과 라인의 틈새에 내장할 수 있습니다. 업계 최장의 조명 케이블(25m)을 사용하면 화상 처리 모니터와 함께 다양한 장소에 배치하여 화상을 보면서 조광을 조작할 수 있습니다.

멀리 떨어진 제어반 내에 DIN 레일에 설치하여 라인 아래와 받침대의 틈새에



프로그램 없이 점등 제어

광전 센서 등의 다양한 트리거로 카메라에 동기할 수 있는 조명 발광 타이밍을 생성. 화상 기기와의 접속은 물론, PLC 측의 프로그래밍 없이 점등 제어가 가능합니다.

【제어 출력】

- PNP/NPN에 대응.
- 전원 24V 대응.

【조명 발광 제어】

- 채널별로 독립된 발광 트리거 입력이 가능.
- 점등 ON 딜레이 및 점등 기간을 제어 가능.

직감적인 디지털 조광 조작

디지털로 조광을 설정할 수 있으므로 작업 변경 시 등 차후에 간단하게 조명 환경을 재현할 수 있습니다.



400단계로 광량을 디지털 표시. 매우 세밀한 조광이 가능합니다.

▲ 밝기 Up

▼ 밝기 Down

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

종류	형식	입출력 사양	입력 전압
1CH 접속 모델	● FL-STC10	NPN	DC24V
	● FL-STC15	PNP	
2CH 접속 모델	● FL-STC20	NPN	
	● FL-STC25	PNP	

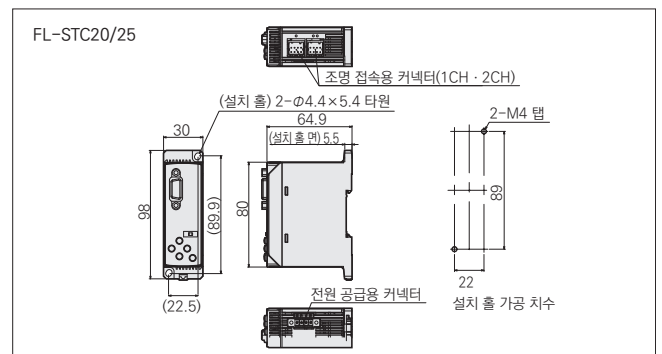
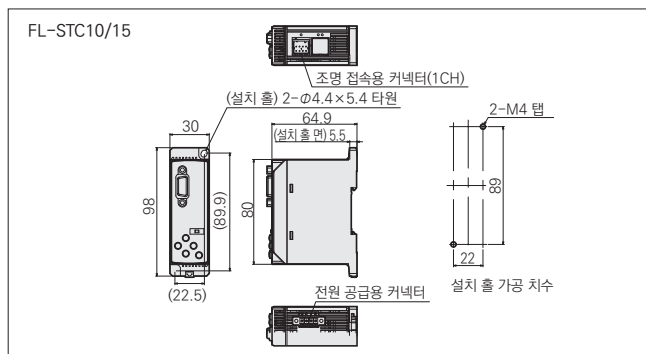
정격/성능

상품명		조명 컨트롤러 1CH 접속 모델		조명 컨트롤러 2CH 접속 모델	
입출력 타입		NPN	PNP	NPN	PNP
상품 형식		FL-STC10	FL-STC15	FL-STC20	FL-STC25
전원 전압		DC24V±10%(리플 성분 포함)			
소비 전력		최대 36W, 1.5A(조명부 포함)		최대 72W, 3A(조명부 포함)	
출력 채널 수		1		2	
적합 조명		FL-□ 시리즈			
조광 방식	상시 발광 모드	스트로보 컨트롤러 전원 ON 기간 중 상시 발광 PWM 주파수: 100KHz, 조광 스텝: 400단계			
	트리거 발광 모드	외부 트리거의 입력 타이밍에 동기하여 발광 발광 기간: 트리거 입력 중 상시 또는 0.1~99.9ms(0.1ms 단위) PWM 주파수: 100KHz, 조광 스텝: 400단계			
	스트로보 발광 모드	외부 트리거 입력 타이밍에 동기하여 트리거 발광 모드 대비 2배의 광량으로 발광 발광 펄스 폭: 0.01~5ms(조정 스텝 500단계 상당)			
조광 설정	본체 조작	조광 모드 설정/조광값 입력: 슬라이드 스위치, 십자 키			
	리모트 조작	조광값 입력: 9비트 바이너리 입력			
외부 인터페이스		패러렐 입출력 커넥터(D-SUB 15핀), 단자대(외부 트리거 입력 2극, 전원 전압 입력 2극)			
주위 온도		동작 시: 0~ + 40℃, 보존 시: -15~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)			
주위 습도		동작 시 · 보존 시: 각 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)			
내진동		10~150Hz(복진폭 0.7mm), X, Y, Z 각 방향 80분			
내충격		150m/s ² 6방향 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)			
재질		본체: PC			
보호 구조		IEC60529 IP20			
무게		약 100g			
부속품		취급 설명서, 단자대 커넥터			
적합 규격		EN61326-1 *			

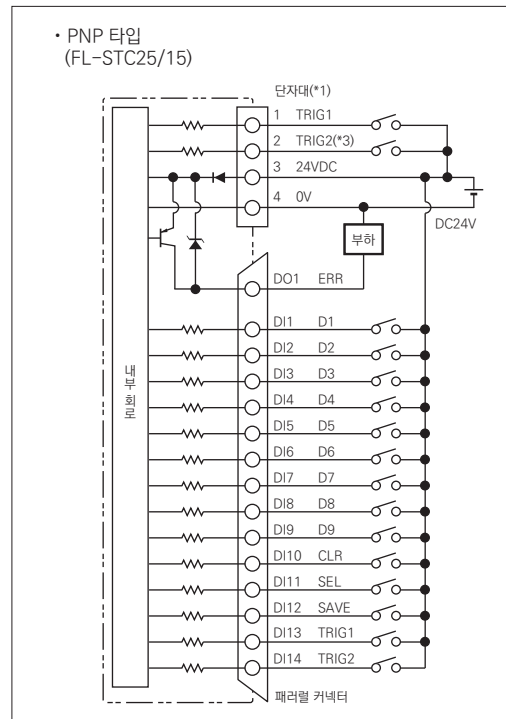
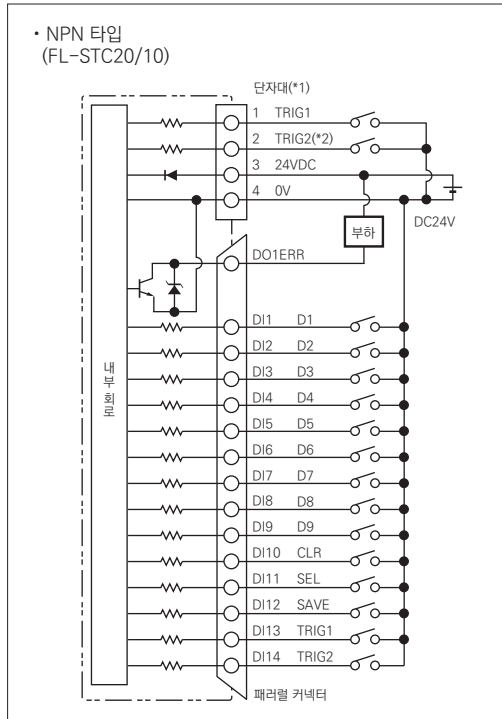
* Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2)
또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

외형 치수

(단위: mm)



입출력 회로도



- * 1. 단자대 배선 시에는 적합한 코드(AWG16~22, 선단 처리 길이 5mm)를 부착해 주십시오.
- * 2. FL-STC10(1CH 타입)에서는 사용하지 않습니다.
- * 3. FL-STC15(1CH 타입)에서는 사용하지 않습니다.

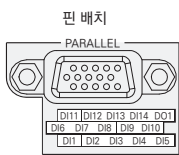
●전기적 사양

출력 회로	입력 회로
NPN 오픈 컬렉터 DC30V, 50mA Max. ON 시: 잔류 전압 1.2V 이하 OFF 시: 누설 전류 0.1mA 이하	ON 시: 0V 단락 또는 1.5V 이하 OFF 시: 개방 (누설 전류 0.1mA 이하)

●전기적 사양

출력 회로	입력 회로
PNP 오픈 컬렉터 50mA Max. ON 시: 잔류 전압 1.2V 이하 OFF 시: 누설 전류 0.1mA 이하	ON 시: 전원 전압 단락 또는 전원 전압 ~1.5V 이하 OFF 시: 개방 (누설 전류 0.1mA 이하)

접속 배선도

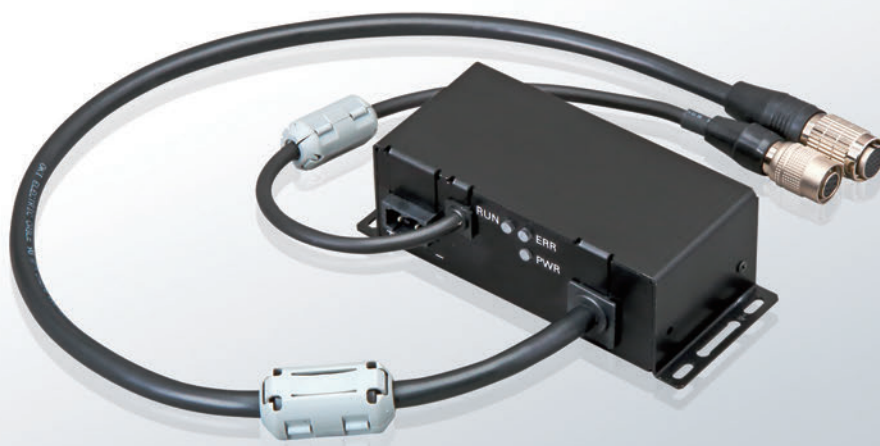


핀 No.	신호명	신호의 방향	기능
DI1	D1	입력	조광 데이터 1bit째(최하위 자리)
DI2	D2	입력	조광 데이터 2bit째
DI3	D3	입력	조광 데이터 3bit째
DI4	D4	입력	조광 데이터 4bit째
DI5	D5	입력	조광 데이터 5bit째
DI6	D6	입력	조광 데이터 6bit째
DI7	D7	입력	조광 데이터 7bit째
DI8	D8	입력	조광 데이터 8bit째
DI9	D9	입력	조광 데이터 9bit째(최상위 자리)
DI10	CLR	입력	에러 상태 해제 입력. OFF(해제)⇒ON 타이밍에서 에러 상태를 해제
DI11	SEL	입력	조광 CH 선택 입력. OFF(해제)에서 1CH, ON에서 2CH를 지정
DI12	SAVE	입력	입력 ON으로 조광 데이터를 유효화. *3
DI13	TRIG1	입력	CH1의 조명 발광 트리거 신호를 입력 *1*2
DI14	TRIG2	입력	CH2의 조명 발광 트리거 신호를 입력 *1*2
DO1	ERR	출력	에러 발생 시 ON

- * 1. 조명 발광 트리거 입력은 동일한 기능의 입력이 단자대(1, 2핀)에도 있습니다. 트리거 입력을 사용할 경우 입력선은 패러렐 커넥터나 단자대 중 한쪽에만 접속해 주십시오. 양쪽의 입력선을 동시에 사용할 수는 없습니다.
- * 2. 조명 발광 트리거 입력에 채터링 및 파형 교란이 발생한 경우에는 해당 파형의 ON/OFF에 추종하여 의도하지 않은 타이밍에 조명이 발광될 가능성이 있습니다.
- * 3. 메모리 기능 「ON」 설정 시: 조광 데이터를 내장 메모리에 저장합니다. (전원 OFF→다시 ON할 때에도 최신 데이터를 유지합니다.)
메모리 기능 「OFF」 설정 시: 조광 데이터를 내장 메모리에 저장하지 않습니다. (전원 OFF하면 이전 저장 데이터를 유지합니다.)

조도차 스테레오 조명용 조명 컨트롤러 FL-TCC1PS 시리즈

조도차 스테레오 조명 전용 조명 컨트롤러



제품의 특징

- 발광 타이밍 제어 불필요
- 화상 센서 컨트롤러의 복잡한 배선이 불필요
- 화상 센서 컨트롤러상에서 휘도의 조광 설정이 가능

정격/성능

형식	FL-TCC1PS
적합 화상 센서 컨트롤러	FH 시리즈(Ver.6.00 이상)
적합 카메라	FH-S 시리즈, FZ-S 시리즈
적합 조명	FL-PS 시리즈
접속 조명 수	1대
전원 전압	DC24V±10%(리플 성분 포함)
권장 전원	S8VK-G12024(오픈 DC24V 5A 120W)
소비 전류	3.0A 이하
구동 방식	정전류 구동 방식
조광 방식	전류 조광: 조광 스텝 255계조 (화상 센서 컨트롤러에서 설정)
트리거 발광	화상 센서 컨트롤러에서 트리거 입력 타이밍에 동기하여 발광(화상 센서 컨트롤러에서 설정)
발광 기간 설정	카메라의 셔터 스피드에 동기하여 자동 설정
발광 시간 제어	화상 센서 컨트롤러에서 설정 또는 셔터 스피드와 동기
외부 인터페이스	카메라 접속 케이블(본체에서 직출) 400mm 조명 접속 케이블(본체에서 직출) 400mm
주위 온도 범위	동작 시: 0~+40℃, 보존 시: -15~+60℃ (단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도 범위	동작 시/보존 시: 35~85% (단, 결로되지 않을 것)
보호 구조	IP20(IEC60529)
내진동	10~150Hz(편진폭 0.35mm), X/Y/Z 각 방향 80분
내충격	150m/s ² , 6방향, 각 3회(상하 · 좌우 · 전후)
재질	본체: 알루미늄, 케이블: PVC, 카메라 설치용 플레이트: POM
무게	약 200g
부속품	취급 설명서, 24V 전원 입력 단자대(M), 카메라 설치용 플레이트, 컴플라이언스 시트, 설치용 나사(M2 세트 나사×4개, M2 점시 나사×4개, M4 점시 나사×4개)

- 주1. 본 조명 컨트롤러에 전원을 투입할 때는 화상 센서 컨트롤러와 동시에 전원을 투입하거나 그보다 먼저 투입해 주십시오.
- 주2. FL-PS260W를 전원선 15m 이상에서 사용할 때는 전원 전압을 24~26.4V가 되도록 조절해 주십시오.
- 주3. 본 조명은 EN 규격(EN61326-1)에 적합합니다.
(Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment(EN/IEC 61326-1 Table 2))
또한 본 제품은 이뮤니티 시험에서 다음과 같은 조건을 적용하고 있습니다.
조명 밝기가 10% 이내에서 변동할 가능성이 있습니다.

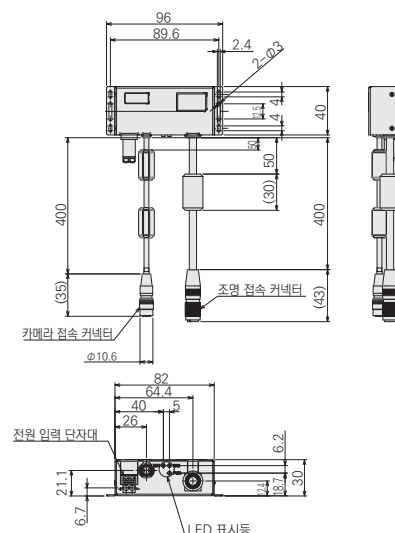
종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식
FL-TCC1PS

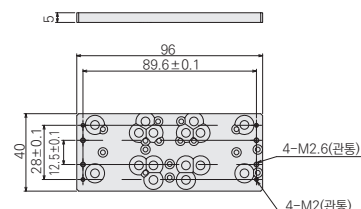
외형 치수

(단위: mm)



조임 토크(M2 나사): 0.15N·m

카메라 설치용 플레이트(부속품)



케이블, 확산판, 설치 브라켓

케이블

종류

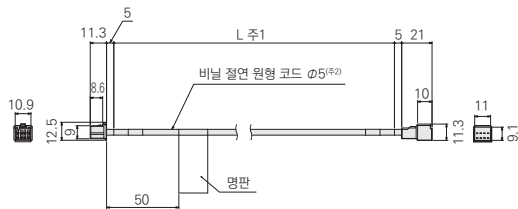
(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

종류	타입	형식	케이블 길이(m)	무게(g)	외형 치수도
고휘도 LED 조명용	연장 케이블(표준 타입)	● FL-XC1	1	약 50	A
		● FL-XC2	2	약 80	
		● FL-XC3	3	약 120	
		● FL-XC5	5	약 190	
		● FL-XC10	10	약 400	
		FL-XC25	25	약 1000	
	연장 케이블(내굴곡 타입)	● FL-XC1R	1	약 60	A
		● FL-XC2R	2	약 100	
		● FL-XC3R	3	약 150	
		● FL-XC5R	5	약 240	
		● FL-XC10R	10	약 500	
		FL-XC25R	25	약 1200	
조도차 스테레오 조명용	패러럴 케이블	● FL-XCP2	2	약 180	B
	카메라 - 조명 컨트롤러 간용 연장 케이블	FL-XC05PS	0.5	약 100	C
		FL-XC1PS	1	약 150	

외형 치수

(단위: mm)

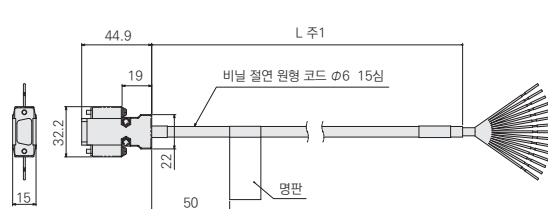
A 고휘도 LED 조명용 연장 케이블



주1. 케이블 길이에 따라 다릅니다.

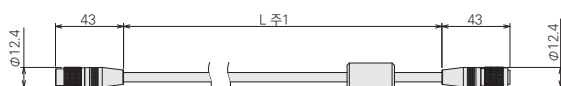
주2. 내굴곡 타입은 케이블 지름이 6.2입니다.

B 고휘도 LED 조명용 패러럴 케이블



주1. 케이블 길이에 따라 다릅니다.

C 조도차 스테레오 조명용 연장 케이블



주1. 케이블 길이에 따라 다릅니다.

확산판

종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

●확산판

종류	형식	외형 사이즈(mm)
바 조명용	FL-BR5020DF	49.8×18×4
	FL-BR9120DF	90.6×18×4
	FL-BR13120DF	131.4×18×4

종류	형식	외경/내경/두께 사이즈(mm)
다이렉트 링 조명용	FL-DR32DF	Φ32/Φ10/4
	FL-DR50DF	Φ50/Φ28/4
	FL-DR90DF	Φ90/Φ50/4

●편광판

종류	형식	외경/내경/두께 사이즈(mm)
다이렉트 링 조명용	FL-DR32PL	Φ32/Φ10/2
	FL-DR50PL	Φ50/Φ28/2
	FL-DR90PL	Φ90/Φ50/2

설치 브라켓

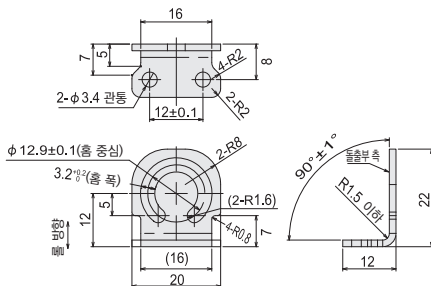
종류

(◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

종류	형식
바 조명용	◎ FL-XBK1

외형 치수

(단위: mm)



주1. 돌출부는 0.1mm 이하일 것

LED의 특성에 대해서

LED의 안전성

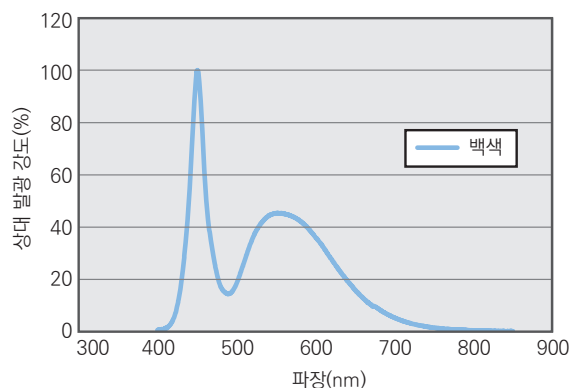
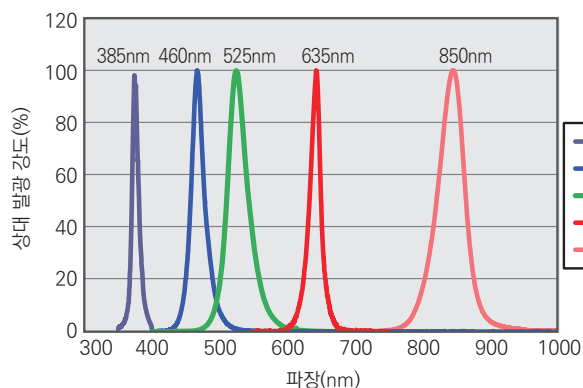
본 제품에 탑재된 LED는 IEC62471에 의해 아래와 같이 분류됩니다.

시리즈	형상	형식	색	LED의 안전성	표시
FLV 시리즈	다이렉트 링 조명	FLV-DR□	백색, 청색	리스크 그룹 2	B
	다이렉트 링 조명	FLV-DR□	적색, 자외광	리스크 그룹 1	D
	다이렉트 링 조명	FLV-DR□IR	적외광	리스크 그룹 1	C
	로우 앵글 링 조명	FLV-DL□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	바 조명	FLV-BR□	백색, 청색	리스크 그룹 2	B
	바 조명	FLV-BR□	적색, 자외광	리스크 그룹 1	D
	바 조명	FLV-BR□IR	적외광	리스크 그룹 1	C
	유사 동축 낙사 조명	FLV-CL□	백색, 적색, 청색, 자외광	리스크 그룹 1	D
	유사 동축 낙사 조명	FLV-CL□IR	적외광	리스크 그룹 1	C
	무영 조명	FLV-FS□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	무영 조명	FLV-FR□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	무영 조명	FLV-FP□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	무영 조명	FLV-FQ□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	직하식 조명	FLV-DB□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	엠티식 조명	FLV-FB□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	엠티식 동축 조명	FLV-FX□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	돛 조명	FLV-DD□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	하이 파워 스폿 조명	FLV-EP50□	백색, 적색	리스크 그룹 1	D
	스폿 조명	FLV-EP08□	백색, 적색, 청색	리스크 그룹 1	D
	라인 조명	FLV-LN□W	백색	리스크 그룹 3	A
FL 시리즈	라인 조명	FLV-LN□R	적색	리스크 그룹 1	D
	라인 조명	FLV-LN□B	청색	리스크 그룹 2	B
	MDMC 조명	FL-MD180MC	백색, 청색, 녹색	리스크 그룹 2	B
	MDMC 조명	FL-MD180MC	적색	리스크 그룹 1	D
	MDMC 조명	FL-MD90MC	백색, 청색	리스크 그룹 2	B
	MDMC 조명	FL-MD90MC	적색, 녹색	리스크 그룹 1	D
	조도차 스테레오 조명	FL-PS□W	백색	리스크 그룹 2	B
	다이렉트 링 조명	FL-DR□	백색	리스크 그룹 2	B
	바 조명	FL-BR□	백색	리스크 그룹 2	B

A	B	C	D
WARNING Possibly hazardous optical radiation emitted from this product Risk Group 3 IEC 62471	CAUTION Possibly hazardous optical radiation emitted from this product Risk Group 2 IEC 62471	NOTICE IR emitted from this product Risk Group 1 IEC 62471	Risk Group 1 IEC 62471

LED의 발광색별 분광 분포(대표 예)

LED 각 발광색의 분광 분포와 피크 발광 파장(대표 예)은 아래와 같습니다.



렌즈 선정 방법

카메라 해상도, 필요한 진동 내성에 따라 선정해 주십시오.

해상도	카메라 형식	소자 사이즈	권장 렌즈		
			표준 렌즈	텔레센트릭 렌즈	내진동 충격 렌즈
30만 화소	FZ-SF/SFC	1/3인치 상당	FZ-LES 시리즈 68페이지	—	—
	FZ-SP/SPC				
	FZ-S/SC		SV-V 시리즈 69페이지	VS-TCH 시리즈 73페이지	VS-MCA 시리즈 77페이지 VS-MC 시리즈 80페이지 논텔레센트릭 매크로 VS-MC 시리즈 82페이지
	FZ-SH/SHC				
	FH-SM/SC				
40만 화소	FH-SMX/SCX	1/2.9인치 상당			
200만 화소	FZ-S2M/SC2M	1/1.8인치 상당	SV-H 시리즈 70페이지		
	FH-SM02/SC02	2/3인치 상당	VS-H1 시리즈 70페이지	VS-TEV 시리즈 76페이지	VS-MCA 시리즈 77페이지 VS-MC 시리즈 80페이지
400만 화소	FH-SM04/SC04	1인치 상당			VS-MCH 시리즈 83페이지
500만 화소	FH-SM05R/SC05R	1/2.5인치 상당	SV-H 시리즈 70페이지	VS-TCH 시리즈 73페이지	VS-MCA 시리즈 77페이지 VS-MC 시리즈 80페이지 논텔레센트릭 매크로 VS-MC 시리즈 82페이지
	FZ-S5M3/SC5M3/S5M2	2/3인치 상당			
	FH-SMX05/SCX05	2/3인치 상당			
1200만 화소	FH-SMX12/SCX12	1.1인치 상당	VS-LLD 시리즈 71페이지	VS-TEV 시리즈 76페이지	—
	FH-SM12/SC12	1.76인치 상당	VS-L/M42-10 시리즈 72페이지	—	VS-MCL/M42 시리즈 85페이지
2040만 화소	FH-SM21R/SC21R	1인치 상당	VS-LLD 시리즈 71페이지	VS-TEV 시리즈 76페이지	VS-MCH 시리즈 83페이지

FZ-LES 시리즈

- $\phi 12\text{mm}$ 의 펜 타입, 두께 17mm의 플랫 타입, 2종류의 소형 카메라용 렌즈를 라인업.



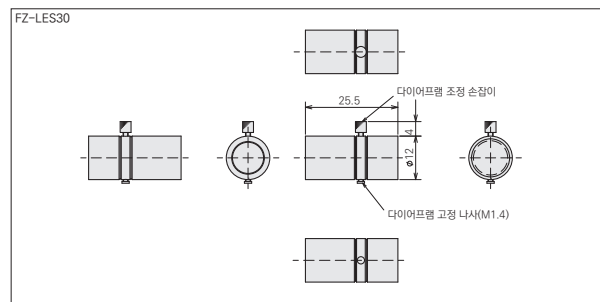
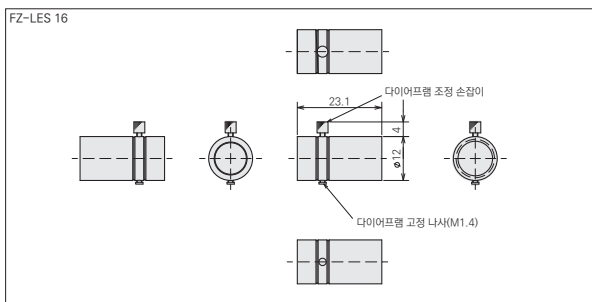
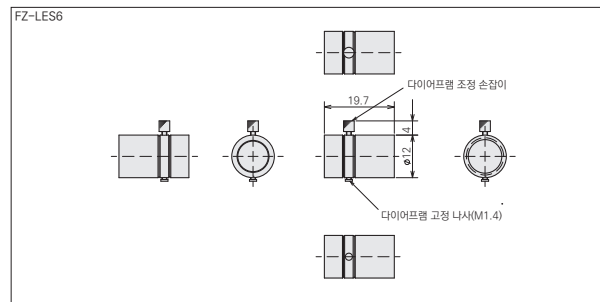
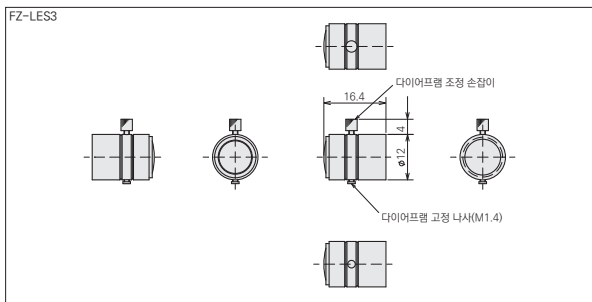
종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다.)

권장 카메라	형식	초점 거리(mm)	조리개 (F No.)
FZ-SF□ FZ-SP□	● FZ-LES3	3	2.0~16
	● FZ-LES6	6	2.0~16
	● FZ-LES16	16	3.4~16
	● FZ-LES30	30	3.4~16

외형 치수

(단위: mm)



사양

주위 온도	사용 시: $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$, 보존 시: $-20\sim+70^{\circ}\text{C}$ (단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: $0\sim90\%$, 보존 시: $0\sim70\%$ (단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.89를 참조해 주십시오.

SV-V 시리즈

- 스탠다드 CCTV 렌즈.
- 초점 거리 3.5mm~100mm까지 전체 11종류 라인업.
- 포커스 · 아이리스에 고정 나사를 표준 채택.
- 머신 비전용으로 설계하여 기존 기종에 비해 견고한 구조.
- 기존의 CCTV 렌즈에 비해 주변의 디스토션과 해상력을 향상.



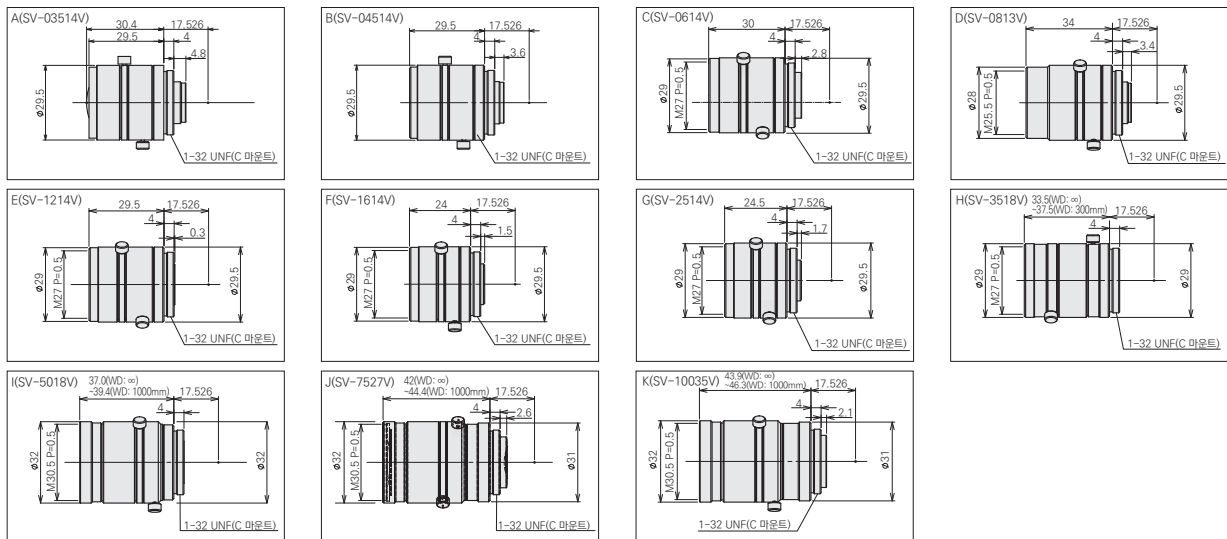
종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No.)	화각 (V×H)	최근접 거리 (mm)	필터 사이즈	무게(g)	경통 길이 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X	3Z4S-LE SV-03514V	A	3.5	1.4~Close	77.8°×105.9°	200	—	53	30.4	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-04514V	B	4.5	1.4~Close	59.7°×79.9°	200	—	53	29.5	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-0614V	C	6	1.4~Close	42.3°×54.6°	200	M27.0 P0.5	49	30	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-0813V	D	8	1.3~Close	44.6°×57.3°	200	M25.5 P0.5	55	34	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-1214V	E	12	1.4~Close	21.9°×38.9°	300	M27.0 P0.5	44	29.5	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-1614V	F	16	1.4~Close	22.8°×30.1°	400	M27.0 P0.5	34	24	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-2514V	G	25	1.4~Close	14.9°×19.8°	500	M27.0 P0.5	36	24.5	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-3518V	H	35	1.8~Close	10.8°×14.4°	300	M27.0 P0.5	47	33.5~37.5	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-5018V	I	50	1.8~Close	7.9°×10.5°	1000	M30.5 P0.5	67	37.0~39.4	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-7527V	J	75	2.7~Close	3.6°×4.8°	1000	M30.5 P0.5	76	42.0~44.4	1/3인치
	● 3Z4S-LE SV-10035V	K	100	3.5~Close	2.9°×3.8°	1000	M30.5 P0.5	79	43.9~46.3	1/3인치

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: 0~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.89를 참조해 주십시오.

SV-H/VS-H1 시리즈

- 메가 픽셀 대응 고해상도 렌즈.
- 초점 거리 6-100mm까지, 2/3인치 카메라 대응 7기종, 1인치 카메라 대응 9기종을 라인업.
- 포커스 · 아이리스에 고정 나사를 표준 채택.
- FNO1.4의 밝은 설계를 통해 노광 시간을 단축할 수 있으므로 고속 CMOS 카메라에도 대응 가능.
- 주변 디스토션의 저하 및 광량 감소를 억제하면서 콤팩트한 설계를 실현.



2/3인치 촬상 소자용 SV-H 시리즈



1인치 촬상 소자용 VS-H1 시리즈

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주변 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

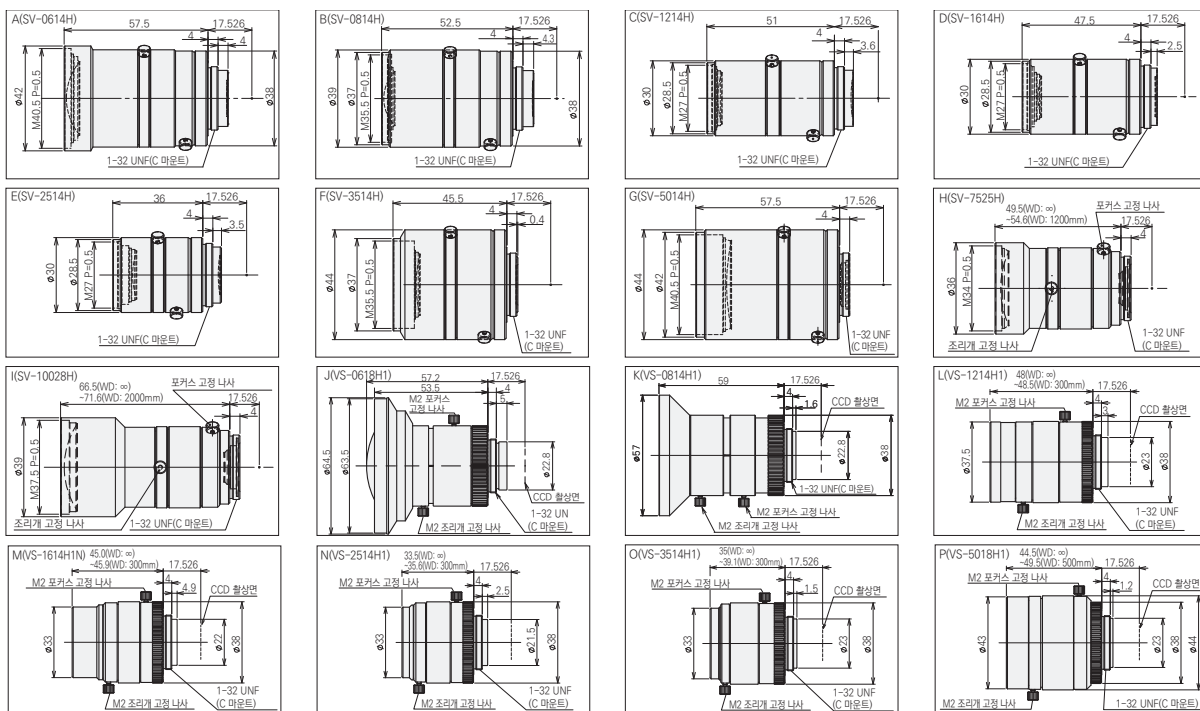
권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No.)	화각 (V×H)	최근점 거리 (mm)	필터 사이즈	무게(g)	경통 길이 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	● 3Z4S-LE SV-0614H	A	6	1.4~16	56.8°×71.5°	100	M40.5 P0.5	145	57.5	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-0814H	B	8	1.4~16	44.9°×57.6°	100	M35.5 P0.5	125	52.5	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-1214H	C	12	1.4~16	30.2°×39.6°	100	M27 P0.5	85	51	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-1614H	D	16	1.4~16	23.1°×30.6°	100	M27 P0.5	85	47.5	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-2514H	E	25	1.4~16	15.0°×20.0°	150	M27 P0.5	65	36	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-3514H	F	35	1.4~16	10.8°×14.3°	200	M35.5 P0.5	150	45.5	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-5014H	G	50	1.4~16	7.5°×10.0°	300	M40.5 P0.5	170	57.5	2/3인치
	● 3Z4S-LE SV-7525H	H	75	2.5~Close	8.6°×8.6° *	1200	M34.0 P0.5	85	49.5~54.6	1인치
	● 3Z4S-LE SV-10028H	I	100	2.8~Close	6.6°×6.6° *	2000	M37.5 P0.5	105	66.5~71.6	1인치
FH-S□02 FH-S□04	3Z4S-LE VS-0618H1	J	6	1.8~16	87.3°×87.3°	100	사용 불가	200	57.2	1인치
	● 3Z4S-LE VS-0814H1	K	8	1.4~16	71.8°×71.8°	100	M55.0 P0.75	170	59	1인치
	● 3Z4S-LE VS-1214H1	L	12	1.4~16	50.8°×50.8°	300	M35.5 P0.5	140	48~48.5	1인치
	● 3Z4S-LE VS-1614H1N	M	16	1.4~16	38.6°×38.6°	300	M30.5 P0.5	120	45.0~45.9	1인치
	● 3Z4S-LE VS-2514H1	N	25	1.4~16	25.1°×25.1°	300	M30.5 P0.5	90	33.5~35.6	1인치
	● 3Z4S-LE VS-3514H1	O	35	1.4~16	18.3°×18.3°	300	M30.5 P0.5	100	35.0~39.1	1인치
	● 3Z4S-LE VS-5018H1	P	50	1.8~16	12.8°×12.8°	500	M40.5 P0.5	135	44.5~49.5	1인치

* 1° 화각입니다.

주. FH-S□02/FH-S□04는 초점 거리 75mm/100mm로 3Z4S-LE SV-7525H, 3Z4S-LE SV-10028H를 사용할 수 있습니다.

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: 0~+50℃ 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.89, p.90를 참조해 주십시오.

VS-LLD 시리즈

- 4/3인치 카메라에 대응하는 초고해상도 렌즈.
- 초점 거리 12.5mm~50mm까지 총 5종류를 라인업.
- 플로팅 기구를 채택하여 더 넓은 시야로 촬영 가능.
- 포커스 · 아이리스에 고정 나사를 표준 채택.
- 저 디스토션 설계로 주변부도 고해상도로 촬영 가능.



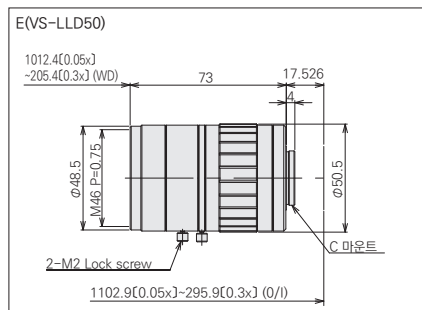
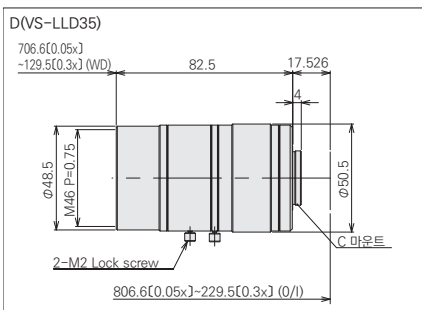
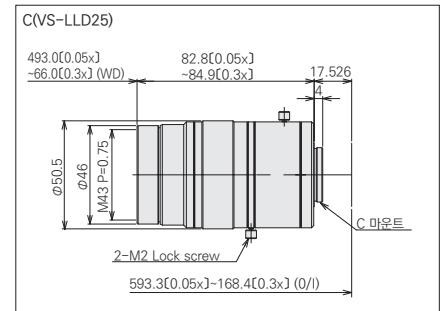
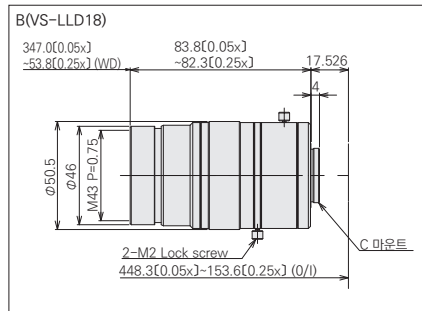
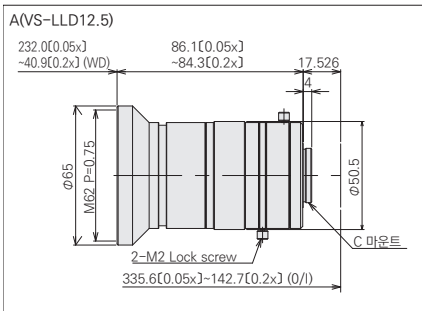
종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No.)	화각(V×H)		최근접 거리	필터 사이즈	무게 (g)	경통 길이 (mm)	적합 최대 촬영 소자
					FH-S□X12	FH-S□21R					
FH-S□X12 FH-S□21R	3Z4S-LE VS-LLD12.5	A	12.5	2.5~16	45.1°×58.8°	39.0°×56.0°	40.9	M62 P0.75	380	84.3~86.1	4/3"
	3Z4S-LE VS-LLD18	B	18	2.1~16	32.2°×42.8°	27.6°×40.6°	53.8	M43 P0.75	320	82.3~83.8	
	3Z4S-LE VS-LLD25	C	25	2.1~16	23.4°×31.5°	20.1°×29.8°	66.0	M43 P0.75	285	82.8~84.9	
	3Z4S-LE VS-LLD35	D	35	2.2~16	16.9°×22.8°	14.4°×21.5°	129.5	M46 P0.75	295	82.5	
	3Z4S-LE VS-LLD50	E	50	2.2~16	11.8°×16.1°	10.1°×15.2°	205.4	M46 P0.75	250	73.0	

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: -5~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 0~80%, 보존 시: 0~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.91를 참조해 주십시오.

VS-L/M42-10 시리즈

- 초점 거리 18mm~100mm의 폭넓은 라인업을 준비했습니다.
- 기존에 손으로 조였던 포커스, 조리개 고정 나사에 육각 렌치 나사를 채택. 손으로 조이는 것보다 강하게 조일 수 있고 렌즈 지름이 커져 진동 내성이 약해질 우려가 없습니다.



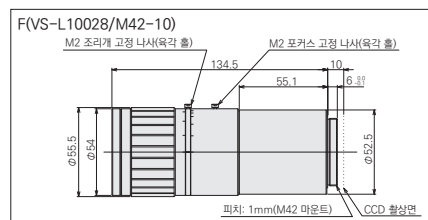
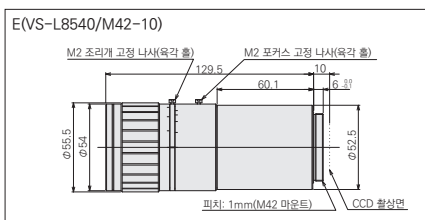
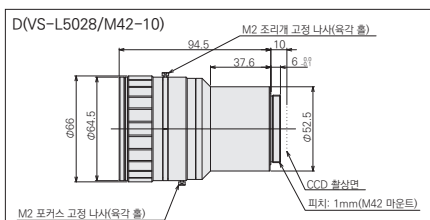
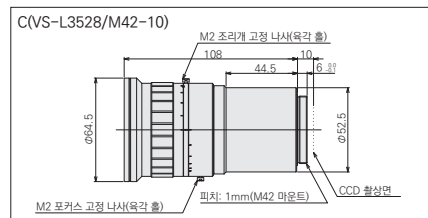
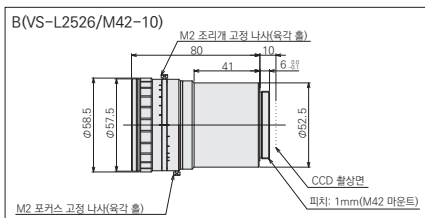
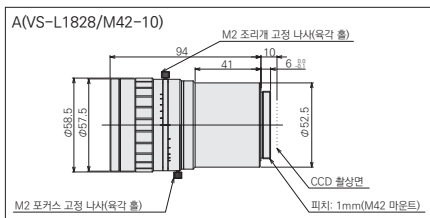
종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No.)	광학 배율 가변 범위	최근접 거리 (mm)	필터 사이즈	무게 (g)	경통 길이 (mm)	적합 최대 촬영 소자
FH-S□12	3Z4S-LE VS-L1828/M42-10	A	18	2.8~16	0.025x~0.12x	137.9	M55.0 P0.75	330	94	1.8인치
	3Z4S-LE VS-L2526/M42-10	B	25	2.6~16	0.025x~0.12x	198.1	M55.0 P0.75	240	80	1.8인치
	3Z4S-LE VS-L3528/M42-10	C	35	2.8~16	0.05x~0.3x	112.8	M62.0 P0.75	345	108	1.8인치
	3Z4S-LE VS-L5028/M42-10	D	50	2.8~16	0.05x~0.3x	181.4	M62.0 P0.75	285	94.5	1.8인치
	3Z4S-LE VS-L8540/M42-10	E	85	4.0~16	0.1x~0.35x	285.0	M52.0 P0.75	340	129.5	1.8인치
	3Z4S-LE VS-L10028/M42-10	F	100	2.8~16	0.05x~0.3x	409.0	M52.0 P0.75	350	134.5	1.8인치

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	M42 마운트
주위 온도	사용 시: 0~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.91를 참조해 주십시오.

VS-TCH 시리즈

• 메가 픽셀 대응 고해상도 텔레센트릭 렌즈

• 다양한 라인업

WD는 65mm, 110mm 등 2종류를 준비하여

장치 내 설치 공간에 맞춰 선택할 수 있습니다.

외형은 스트레이트와 함께 동축 조영 대응 동축 타입을 각 기종에 준비했습니다.

배율은 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 4.0 등 5종류로 폭넓은 용도에 대응할 수 있습니다.

• 저 디스토션 설계

화면 전역에서 퀄리티 높은 화상을 취득 가능.

고정밀도의 얼라인먼트 용도에 적합합니다.



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	광학 배율 (±5%)	WD*1 (mm)	유효 F값	피사계 심도*2 (mm)	분해능*3 (μm)	TV 디스토션	형상	무게 (g)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	● 3Z4S-LE VS-TCH05-65-O	A	0.5x	75.3	9.42	3	12.43	0.02%	스트레이트	70	2/3 인치
	● 3Z4S-LE VS-TCH05-65CO-O	B							동축	80	
	● 3Z4S-LE VS-TCH05-110-O	C		110.8	9.49	3.04	12.9	0.02%	스트레이트	100	
	● 3Z4S-LE VS-TCH05-110CO-O	D							동축	110	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1-65-O	E	1.0x	68.8	9.94	0.8	6.71	0.01%	스트레이트	70	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1-65CO-O	F							동축	80	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1-110-O	G		110.3	10.49	0.84	6.99	0.02%	스트레이트	100	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1-110CO-O	H							동축	110	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1.5-65-O	I	1.5x	65	11.8	0.4	5.24	0.01%	스트레이트	70	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1.5-65CO-O	J							동축	80	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1.5-110-O	K		110.8	11.97	0.43	5.33	0.02%	스트레이트	90	
	● 3Z4S-LE VS-TCH1.5-110CO-O	L							동축	105	
	● 3Z4S-LE VS-TCH2-65-O	M	2.0x	65	13.6	0.3	4.53	0.03%	스트레이트	70	
	● 3Z4S-LE VS-TCH2-65CO-O	N							동축	80	
	● 3Z4S-LE VS-TCH2-110-O	O		110.8	13.5	0.27	4.53	0.03%	스트레이트	95	
	● 3Z4S-LE VS-TCH2-110CO-O	P							동축	110	
	● 3Z4S-LE VS-TCH4-65-O	Q	4.0x	65	17.91	0.09	3	0.02%	스트레이트	90	
	● 3Z4S-LE VS-TCH4-65CO-O	R							동축	100	
	● 3Z4S-LE VS-TCH4-110-O	S		110.8	22.2	0.11	3.73	0.03%	스트레이트	100	
	● 3Z4S-LE VS-TCH4-110CO-O	T							동축	110	

*1. WD는 렌즈 끝에서 대상물까지의 거리입니다.

*2. 피사계 심도는 허용 착란원 지름 $\Phi 0.04\text{mm}$ 에서 산출

*3. 분해능은 사용 파장 550nm에서 산출

주1. 설치 각도 및 사용 환경(진동·충격)에 따라 렌즈 축을 고정하는 등의 보강을 검토해 주십시오. 고정 시 렌즈와 고정 기구 사이는 절연해 주십시오.

주2. 상기 사양은 광학 설계에 따른 설계값이며 설치 상태에 따라 차이가 발생합니다.

대응 카메라와 시야 사이즈 조건표

대응 카메라	소자 사이즈 (인치)	촬상 면적 H×V(mm)	시야 H×V(mm)				
			0.5배 (VS-TCH05)	1.0배 (VS-TCH1)	1.5배 (VS-TCH1.5)	2.0배 (VS-TCH2)	4.0배 (VS-TCH4)
FH-S□/FZ-S□/FZ-SH□	1/3" 상당	4.8×3.6	9.6×7.2	4.8×3.6	3.2×2.4	2.4×1.8	1.2×0.9
FH-S□X	1/2.9" 상당	5.0×3.8	10.0×7.6	5.0×3.8	3.3×2.5	2.5×1.9	1.3×1.0
FH-S□05R	1/2.5" 상당	5.7×4.3	11.4×8.6	5.7×4.3	3.8×2.9	2.9×2.2	1.4×1.1
FZ-S□2M	1/1.8" 상당	7.0×5.3	14.0×10.6	7.0×5.3	4.7×3.5	3.5×2.7	1.8×1.3
FH-S□X05/FZ-S□5M3/ FZ-S5M2	2/3" 상당	8.4×7.1	16.8×14.2	8.4×7.1	5.6×4.7	4.2×3.6	2.1×1.8

주. 시야 사이즈는 계산값에 따른 것이며 보증값이 아닙니다.

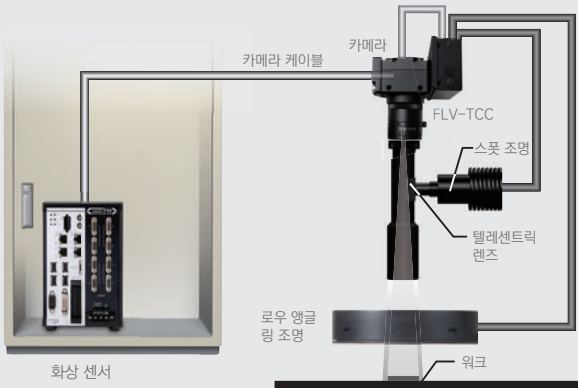
C 마운트 카메라용 고해상도 텔레센트릭 렌즈 VS-TCH 시리즈

어플리케이션

얼라인먼트용 마크 검출

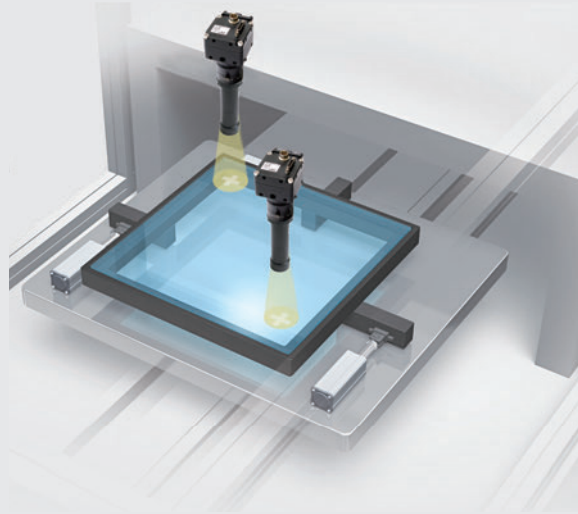
스팟 조명 FLV-EP08 시리즈와 카메라 설치 조명 컨트롤러의 조합으로 좁은 장소에 설치하여 배선 절감이 가능합니다.

스팟 조명과 컨트롤러를 포함한 이미지



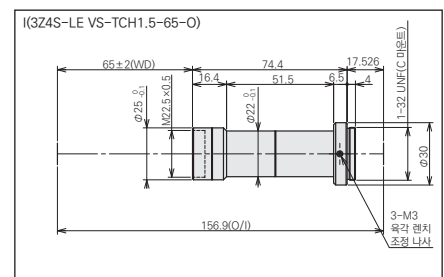
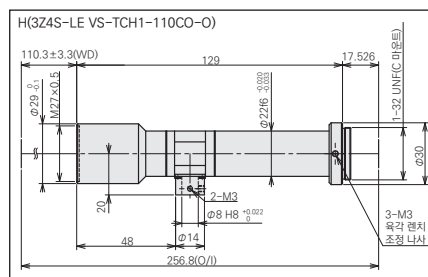
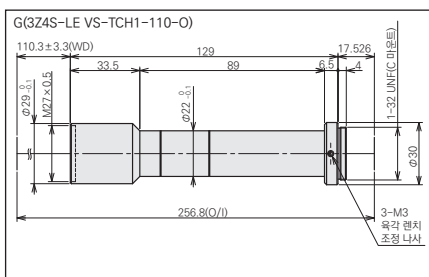
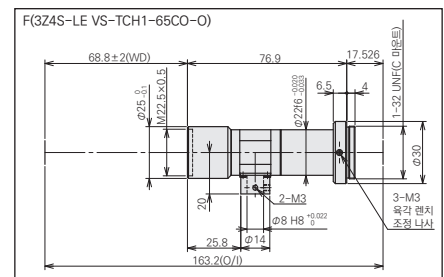
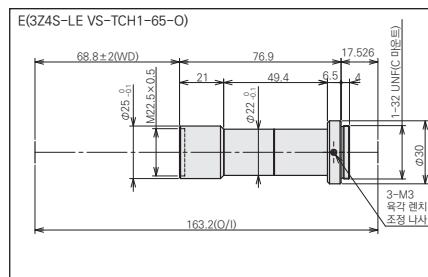
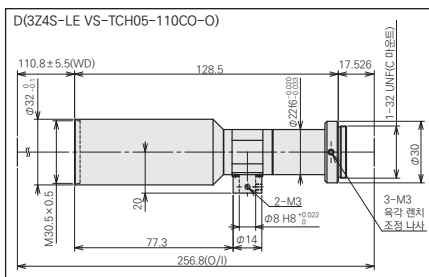
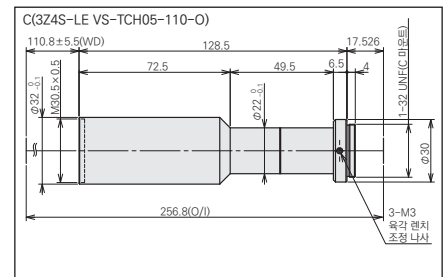
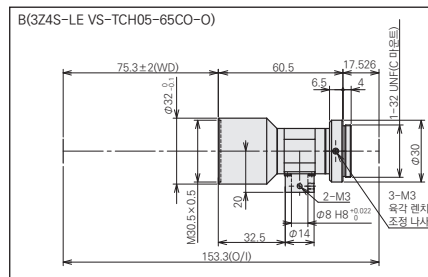
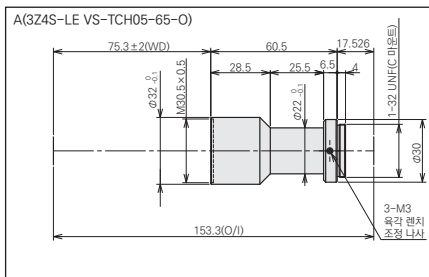
제어반에 카메라 케이블만 배선하면 OK

얼라인먼트용의 마크 검출 이미지



외형 치수

(단위: mm)



VS-TEV 시리즈

- 1.1인치 카메라에 대응하는 초고해상도 텔레센트릭 렌즈.
- 광학 배율을 필요한 범위에 맞춰 선택할 수 있도록 3종류를 라인업.
- 가변 배율을 채택하여 다양한 WD에 대응, 피사계 심도와 콘트라스트의 밸런스 조정도 가능.
- 저 디스토션 설계.
- 화면 전역에서 퀄리티 높은 화상을 취득 가능.
- 고정밀도 얼라인먼트 용도에 최적.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	광학 배율	WD *1 (mm)	유효 F값 ※개방 시	피사계 심도 *2 (mm)	분해능 *3 (μm)	TV 디스토션	무게 (g)	적합 최대 촬상 소자
FH-S□02 FH-S□04 FH-S□X12 FH-S□21R	3Z4S-LE VS-TEV0305	A	0.3×	221.5	4.3	3.8	9.59	0.03%	390	1.1인치
			0.4×	162.0	5.3	2.6	8.83	-0.04%		
			0.5×	125.8	6.2	2.0	8.39	-0.04%		
	3Z4S-LE VS-TEV05075	B	0.5×	173.2	5.0	1.6	6.71	0.06%	350	
			0.75×	133.9	6.8	1.0	6.10	0.04%		
	3Z4S-LE VS-TEV07510	C	0.75×	133.9	6.8	1.0	6.10	0.04%	370	
			1.0×	114.0	8.5	0.7	5.69	0.02%		

*1. WD는 렌즈 끝에서 대상물까지의 거리입니다.

*2. 피사계 심도는 허용 착란원 지름 $\Phi 0.04\text{mm}$ 에서 산출

*3. 분해능은 사용 파장 550nm에서 산출

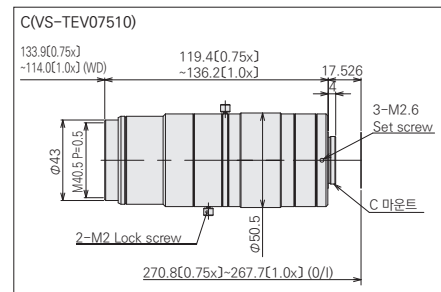
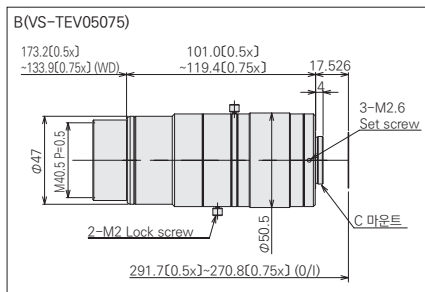
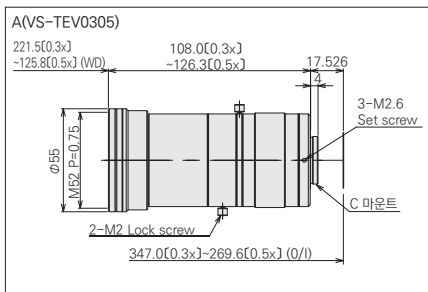
대응 카메라와 시야 사이즈 조건표

대응 카메라	소자 사이즈 (인치)	촬상 면적 H×V(mm)	시야 H×V(mm)			
			0.3배 (VS-TEV0305)	0.5배 (VS-TEV0305/ VS-TEV05075)	0.75배 (VS-TEV05075/ VS-TEV-07510)	1.0배 (VS-TEV07510)
FH-S□02	2/3" 상당	11.3×6.0	37.5×19.9	22.5×12.0	15.0×8.0	11.3×6.0
FH-S□04	1" 상당	11.3×11.3	37.5×37.5	22.5×22.5	15.0×15.0	11.3×11.3
FH-S□X12	1.1" 상당	14.1×10.4	47.1×34.5	28.2×20.7	18.8×13.8	14.1×10.4
FZ-S□21R	1" 상당	13.3×8.9	44.4×29.6	26.6×17.7	17.7×11.8	13.3×8.9

주. 시야 사이즈는 계산값에 따른 것이며 보증값이 아닙니다.

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: -5~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 0~80%, 보존 시: 0~90%(단, 결로되지 않을 것)

VS-MCA 시리즈

- 메가 픽셀에 대응하는 C 마운트 카메라 대응 내진동 충격 렌즈.
- 초점 거리 4mm~75mm의 10기종을 라인업.
- 내진성을 강화하여 렌즈가 움직이는 환경 및 주위 진동의 영향이 큰 곳에서도 사용 가능.
- 고정 나사가 없기 때문에 좁은 장소에도 설치 가능.
- 6각 렌즈 형상으로 조임이 더욱 간단.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (고정 F No.)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도*1 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FH-S□05R	3Z4S-LE VS-MCA4	A	4	2	Φ31	29.0~ 29.2	M27.0 P0.5	403.2 196.2 92.7	1680.0 420.0 105.0	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MCA4-F5.6			5.6	Φ31	29.0~ 29.2	M27.0 P0.5	403.2 196.2 92.7	4560.0 1140.0 290.0	
	3Z4S-LE VS-MCA4-F8			8	Φ31	29.0~ 29.2	M27.0 P0.5	403.2 196.2 92.7	6480.0 1640.0 415.0	
	3Z4S-LE VS-MCA6.5	B	6.5	2	Φ31	23.1~ 23.4	M27.0 P0.5	656.0 209.6 98.0	1840.0 204.4 51.1	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MCA6.5-F5.6			5.6	Φ31	23.1~ 23.4	M27.0 P0.5	656.0 209.6 98.0	4560.0 515.6 131.1	
	3Z4S-LE VS-MCA6.5-F8			8	Φ31	23.1~ 23.4	M27.0 P0.5	656.0 209.6 98.0	6480.0 728.9 188.9	
	3Z4S-LE VS-MCA10	C	10	2	Φ31	24.2~ 25.5	M27.0 P0.5	504.1 94.0 59.9	460.0 19.2 9.2	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MCA10-F5.6			5.6	Φ31	24.2~ 25.5	M27.0 P0.5	504.1 94.0 59.9	1140.0 49.6 22.8	
	3Z4S-LE VS-MCA10-F8			8	Φ31	24.2~ 25.5	M27.0 P0.5	504.1 94.0 59.9	1640.0 70.4 32.7	
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	3Z4S-LE VS-MCA15	D	15	2	Φ31	27.9~ 32.0	M27.0 P0.5	490.7 65.4 40.3	186.7 4.8 2.3	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA15-F5.6			5.6	Φ31	27.9~ 32.0	M27.0 P0.5	490.7 65.4 40.3	515.6 13.4 6.5	
	3Z4S-LE VS-MCA15-F8			8	Φ31	27.9~ 32.0	M27.0 P0.5	490.7 65.4 40.3	728.9 19.2 9.2	
	3Z4S-LE VS-MCA20	E	20	2	Φ31	24.5~ 32.0	M27.0 P0.5	516.8 81.8 50.7	105.0 3.2 1.5	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA20-F5.6			5.6	Φ31	24.5~ 32.0	M27.0 P0.5	516.8 81.8 50.7	290.0 9.0 3.9	
	3Z4S-LE VS-MCA20-F8			8	Φ31	24.5~ 32.0	M27.0 P0.5	516.8 81.8 50.7	415.0 12.8 5.6	

C 마운트 카메라용 내진동 충격 렌즈 VS-MCA 시리즈

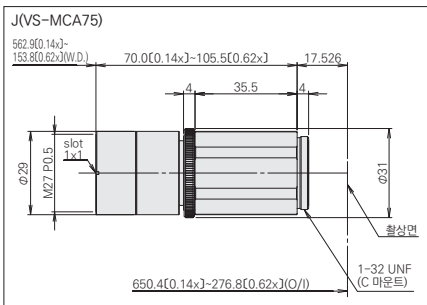
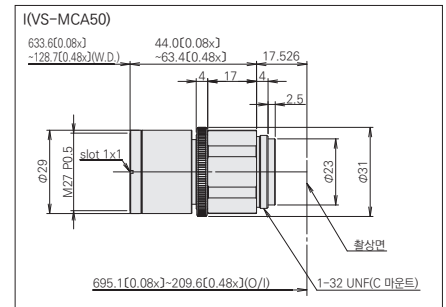
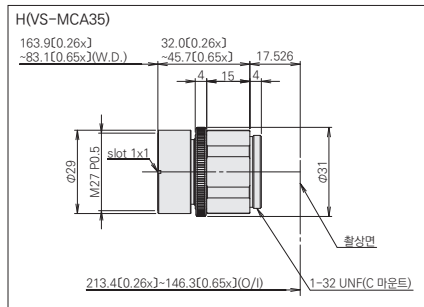
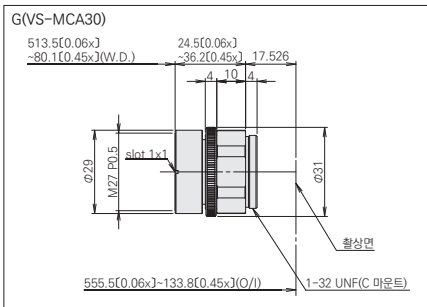
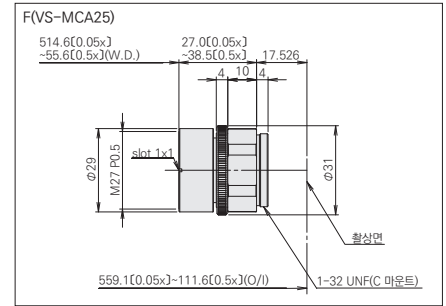
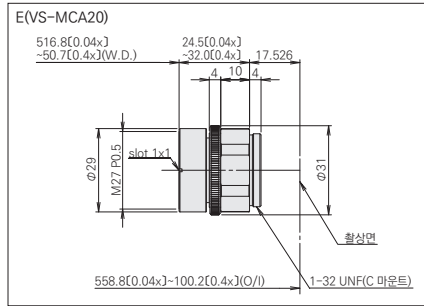
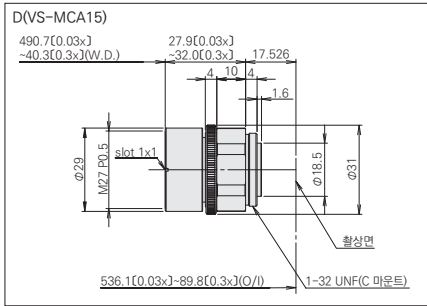
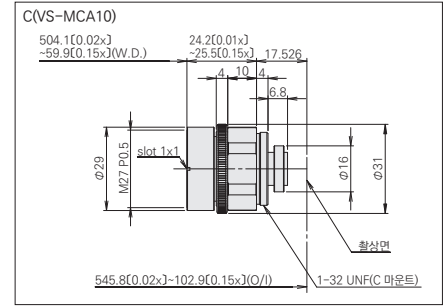
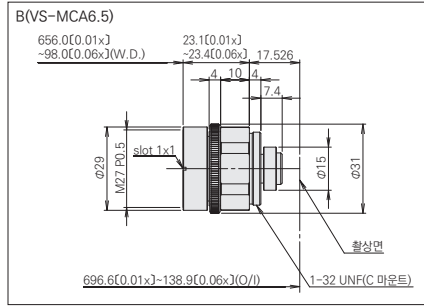
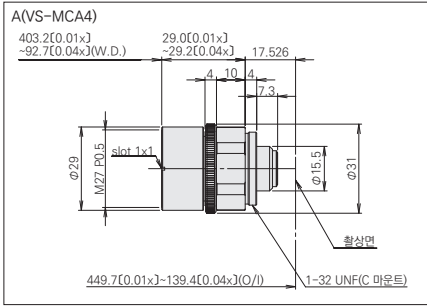
권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (고정 F No.)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도*1 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	3Z4S-LE VS-MCA25	F	25	2	Φ31	27.0~ 38.5	M27.0 P0.5	514.6 106.6 55.6	67.2 3.2 1.0	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA25-F5.6			5.6	Φ31	27.0~ 38.5	M27.0 P0.5	514.6 106.6 55.6	188.8 9.0 2.7	
	3Z4S-LE VS-MCA25-F8			8	Φ31	27.0~ 38.5	M27.0 P0.5	514.6 106.6 55.6	268.8 12.8 3.8	
	3Z4S-LE VS-MCA30	G	30	2	Φ31	24.5~ 36.2	M27.0 P0.5	513.5 213.5 80.1	53.3 8.2 1.3	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA30-F5.6			5.6	Φ31	24.5~ 36.2	M27.0 P0.5	513.5 213.5 80.1	131.1 22.8 3.2	
	3Z4S-LE VS-MCA30-F8			8	Φ31	24.5~ 36.2	M27.0 P0.5	513.5 213.5 80.1	188.9 32.7 4.6	
	3Z4S-LE VS-MCA35	H	35	2	Φ31	32.0~ 45.7	M27.0 P0.5	163.9 145.9 83.1	3.0 2.2 0.7	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA35-F5.6			5.6	Φ31	32.0~ 45.7	M27.0 P0.5	163.9 145.9 83.1	8.4 6.5 1.7	
	3Z4S-LE VS-MCA35-F8			8	Φ31	32.0~ 45.7	M27.0 P0.5	163.9 145.9 83.1	12.0 9.2 2.5	
	3Z4S-LE VS-MCA50	I	50	2	Φ31	44.0~ 63.4	M27.0 P0.5	633.6 270.1 128.7	32.5 6.0 1.3	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA50-F5.6			5.6	Φ31	44.0~ 63.4	M27.0 P0.5	633.6 270.1 128.7	75.0 13.4 2.9	
	3Z4S-LE VS-MCA50-F8			8	Φ31	44.0~ 63.4	M27.0 P0.5	633.6 270.1 128.7	107.5 19.2 4.1	
	3Z4S-LE VS-MCA75	J	75	2	Φ31	70.0~ 105.5	M27.0 P0.5	562.9 404.4 153.8	16.7 9.2 1.3	2/3인치
	3Z4S-LE VS-MCA75-F5.6			5.6	Φ31	70.0~ 105.5	M27.0 P0.5	562.9 404.4 153.8	28.6 13.4 2.5	
	3Z4S-LE VS-MCA75-F8			8	Φ31	70.0~ 105.5	M27.0 P0.5	562.9 404.4 153.8	41.2 19.2 3.6	

주. 1인치용 내진동 충격 렌즈도 준비되어 있습니다. 상세한 내용은 당사로 문의해 주십시오.

* 1. 허용 착란원 지름 Φ0.04mm에서 산출

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: -5~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.92, p.93, p.94를 참조해 주십시오.

VS-MC 시리즈

- 초점 거리 15mm~75mm의 7기종을 라인업.
- 고정 나사를 이용한 점 고정식이 아닌, 고정 링을 이용한 면 고정
을 채택. 또한, 렌즈 내부 구조의 내진성을 강화한 설계를 통해
기존품 이상의 내진성을 실현. 주위의 진동 영향이 커서 기존의
점 고정으로는 렌즈가 움직이는 환경에서도 사용 가능.
- 고정 나사가 없기 때문에 좁은 장소에도 설치 가능.



본 시리즈는 2019년 3월 수주 종료될 예정입니다.

종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (고정 F No.)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD(mm)	피사계 심도 ¹⁾ (mm)	적합 최대 촬상 소자
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FH-S□05R	3Z4S-LE VS-MC4	A	4	x0.01- x0.04	Φ31	27.5~ 27.7	M27.0 P0.5	403.8	1680.0	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MC4-FN056							195.8	424.0	
	3Z4S-LE VS-MC4-FN080							91.8	108.0	
	3Z4S-LE VS-MC6.5	B	6.5	x0.01- x0.06	Φ31	25.1~ 25.4	M30.5 P0.5	631.4	1824.0	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MC6.5-FN056							197.4	207.1	
	3Z4S-LE VS-MC6.5-FN080							88.9	53.1	
	3Z4S-LE VS-MC10	C	10	x0.02- x0.15	Φ31	22.7~ 24.0	M27.0 P0.5	502.8	448.8	1/2인치
	3Z4S-LE VS-MC10-FN056							92.0	19.4	
	3Z4S-LE VS-MC10-FN080							57.8	9.0	
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	3Z4S-LE VS-MC15	D	15	2	Φ31	25.4~ 29.5	M27.0 P0.5	492.2	183.1	2/3인치
								67.3	4.8	
								42.3	2.3	
	3Z4S-LE VS-MC15-FN056			5.6	Φ31	25.4~ 29.5	M27.0 P0.5	492.2	512.7	
								67.3	13.4	
								42.3	6.5	
	3Z4S-LE VS-MC15-FN080			8	Φ31	25.4~ 29.5	M27.0 P0.5	492.2	732.4	2/3인치
								67.3	13.4	
								42.3	9.2	
	3Z4S-LE VS-MC20	E	20	2	Φ31	23.0~ 30.5	M27.0 P0.5	516.5	110.8	2/3인치
								81.0	3.4	
								49.8	1.5	
	3Z4S-LE VS-MC20-FN056			5.6	Φ31	23.0~ 30.5	M27.0 P0.5	516.5	291.2	
								81.0	9.0	
								49.8	3.9	
	3Z4S-LE VS-MC20-FN080			8	Φ31	23.0~ 30.5	M27.0 P0.5	516.5	416.0	2/3인치
								81.0	12.8	
								49.8	5.6	
	3Z4S-LE VS-MC25N	F	25	2	Φ31	26.5~ 38.0	M27.0 P0.5	513.9	67.2	2/3인치
								106.0	3.2	
								54.9	1.0	
	3Z4S-LE VS-MC25N-FN056			5.6	Φ31	26.5~ 38.0	M27.0 P0.5	513.9	188.2	
								106.0	9.0	
								54.9	2.7	
	3Z4S-LE VS-MC25N-FN080			8	Φ31	26.5~ 38.0	M27.0 P0.5	513.9	268.8	2/3인치
								106.0	12.8	
								54.9	3.8	
	3Z4S-LE VS-MC30	G	30	2	Φ31	24.0~ 35.7	M27.0 P0.5	514.6	47.1	2/3인치
								214.5	8.2	
								81.1	1.1	
	3Z4S-LE VS-MC30-FN056			5.6	Φ31	24.0~ 35.7	M27.0 P0.5	514.6	131.9	
								214.5	22.9	
								81.1	3.2	
	3Z4S-LE VS-MC30-FN080			8	Φ31	24.0~ 35.7	M27.0 P0.5	514.6	188.4	2/3인치
								214.5	32.7	
								81.1	4.6	

C 마운트 카메라용 내진동 충격 렌즈 VS-MC 시리즈

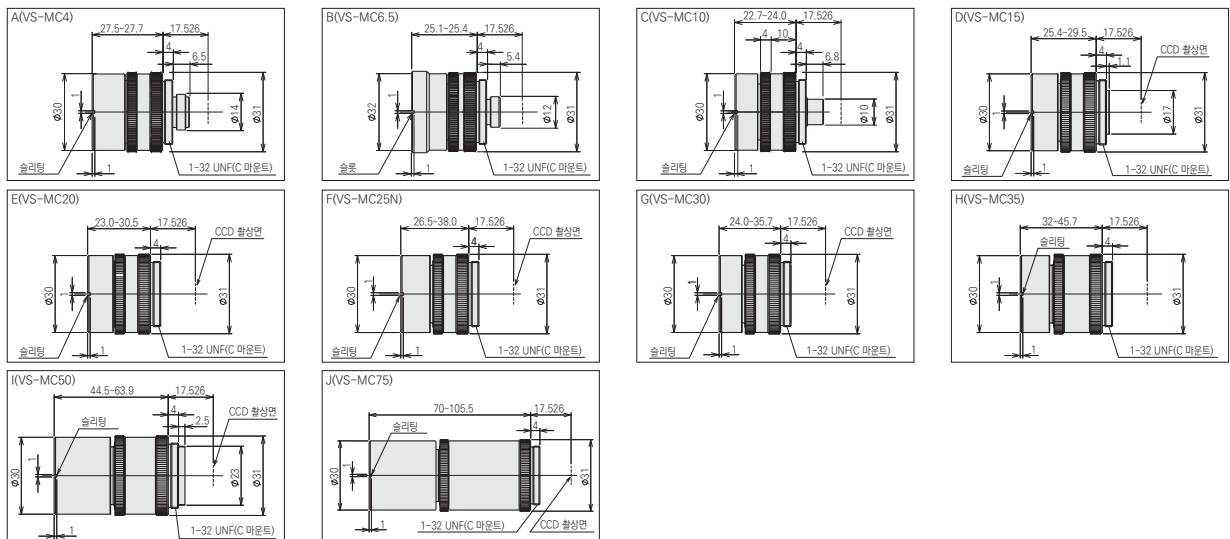
권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (고정 F No.)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD(mm)	피사계 심도*1 (mm)	적합 최대 촬상 소자			
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	3Z4S-LE VS-MC35	H	35	1.9	Φ31	32.0~ 45.7	M27.0 P0.5	163.5	2.8	2/3인치			
	3Z4S-LE VS-MC35-FN056							145.5	2.2				
								82.7	0.6				
	3Z4S-LE VS-MC35-FN080			163.5	8.4								
				145.5	6.5								
				82.7	1.7								
	3Z4S-LE VS-MC50	I	50	2	Φ31	44.5~ 63.9	M27.0 P0.5	163.5	11.9	2/3인치			
								145.5	9.2				
								82.7	2.5				
				3Z4S-LE VS-MC50-FN056	625.8	33.8							
					262.4	6.0							
					121.1	1.3							
	3Z4S-LE VS-MC50-FN080			625.8	75.6								
				262.4	13.4								
				121.1	2.9								
	3Z4S-LE VS-MC75			J	75	3.8	Φ31	70.0~ 105.5	M27.0 P0.5		625.8	108.0	2/3인치
											262.4	19.2	
											121.1	4.1	
		3Z4S-LE VS-MC75-FN056	563.0			17.7							
			404.4			9.1							
			153.8			1.3							
	3Z4S-LE VS-MC75-FN080	563.0	26.1										
		404.4	13.4										
		153.8	1.9										
	3Z4S-LE VS-MC75-FN080	8	Φ31			70.0~ 105.5	M27.0 P0.5	563.0	37.2				
								404.4	19.2				
								153.8	2.7				

주. 1인치용 내진동 충격 렌즈도 준비되어 있습니다. 상세한 내용은 당사로 문의해 주십시오.

* 1. 허용 착란원 지름 Φ0.04mm에서 산출

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: 0~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.92, p.93, p.94를 참조해 주십시오.

VS-MC 시리즈

- 배율 0.1x~1.0x, 설치 거리 82.4mm~325.5mm의 4기종을 라인업.
- Φ16mm의 슬림하고 심플한 기구를 통해 높은 내진성을 갖췄습니다.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

권장 카메라	품명	외관도	광학 배율	유효 F NO	O/I (mm)	WD(mm)	피사계 심도*1 (mm)	분해능*2 (μm)	TV 디스토션
FZ-S□ FZ-SH□ FH-S□ FH-S□X FZ-S□2M FZ-S□5M3 FZ-S5M2 FH-S□05R FH-S□X05	3Z4S-LE VS-MC01-330	A	0.1x	4.43	364.5	325.5	35.4	30.5	0.01% 이하
	3Z4S-LE VS-MC03-180	B	0.3x	5.29	248.5	184.8	4.7	11.6	0.00% 이하
	3Z4S-LE VS-MC05-130	C	0.5x	6.10	198.8	126.3	2.0	8.2	0.00% 이하
	3Z4S-LE VS-MC1-80	D	1.0x	8.14	176.8	82.4	0.7	5.5	0.00% 이하

* 1. 허용 착란원 지름 Φ0.04mm에서 산출

* 2. 사용 파장 550nm에서 산출

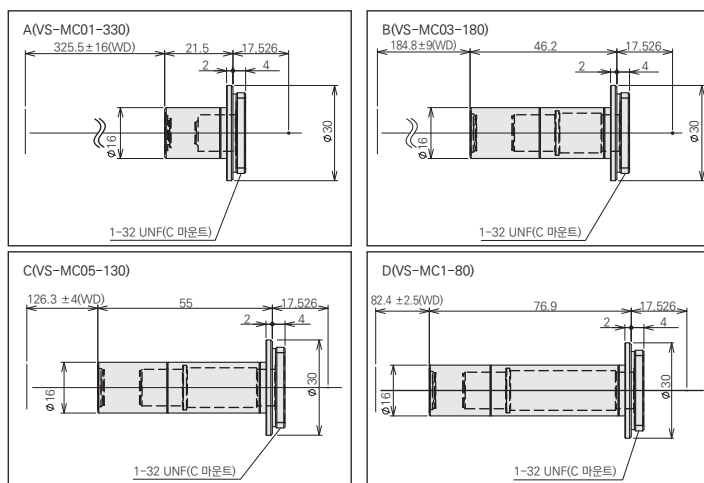
대응 카메라와 시야 사이즈 조건표

대응 카메라	소자 사이즈 (인치)	촬상 면적 H×V(mm)	시야 H×V(mm)			
			0.1배 (VS-MC01-330)	0.3배 (VS-MC03-180)	0.5배 (VS-MC05-130)	1.0배 (VS-MC1-80)
FH-S□/FZ-S□/FZ-SH□	1/3" 상당	4.8×3.6	48.0×36.0	16.0×12.0	9.6×7.2	4.8×3.6
FH-S□X	1/2.9" 상당	5.0×3.8	50.0×38.0	16.7×12.7	10.0×7.6	5.0×3.8
FH-S□05R	1/2.5" 상당	5.7×4.3	57.0×43.0	19.0×14.3	11.4×8.6	5.7×4.3
FZ-S□2M	1/1.8" 상당	7.0×5.3	70.0×53.0	23.3×17.7	14.0×10.6	7.0×5.3
FH-S□X05/FZ-S□5M3/FZ-S5M2	2/3" 상당	8.4×7.1	84.0×71.0	28.0×23.7	16.8×14.2	8.4×7.1

주. 시야 사이즈는 계산값에 따른 것이며 보증값이 아닙니다.

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: 0~+50℃, 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

VS-MCH 시리즈

- C 마운트 카메라 대응 내진동 렌즈.
- 초점 거리 12mm~100mm에 F No 개방/5.6/8을 조합한 21기종을 라인업.
- 고정 링을 이용한 면 고정을 채택하고 렌즈 내부 구조의 내진성을 강화한 설계로 기존품 이상의 내진성을 실현.
주위의 진동 영향이 커서 기존의 고정 나사를 이용한 고정으로는 렌즈가 움직이는 환경에서도 사용 가능.
- 고정 나사가 없기 때문에 좁은 장소에도 설치 가능.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

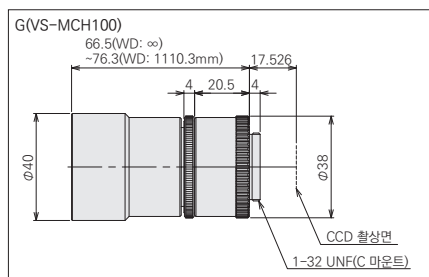
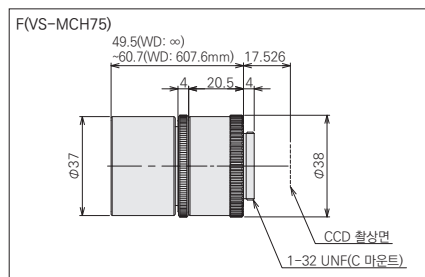
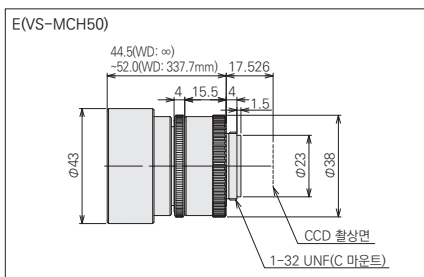
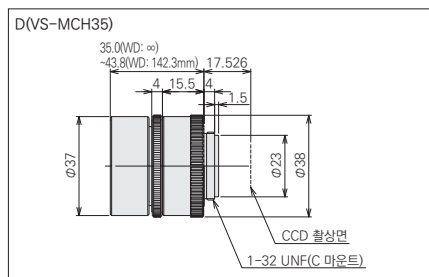
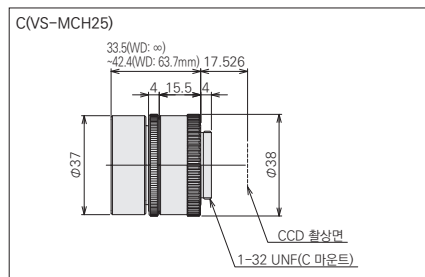
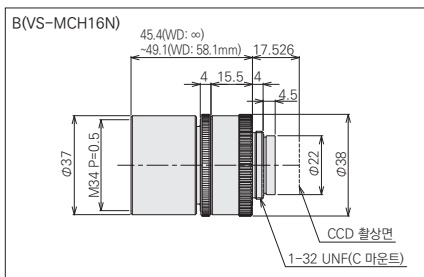
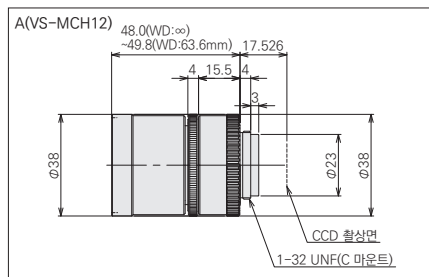
권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FH-S□02 FH-S□04 FH-S□21R	3Z4S-LE VS-MCH12	A	12	2	Φ38	48.0~49.8	M35.5 P0.5	465.4	262.0	1인치
								103.8	17.6	
								63.6	8.2	
	3Z4S-LE VS-MCH12-FN056			5.6	Φ38	48.0~49.8	M35.5 P0.5	465.4	735.0	
								103.8	49.3	
								63.6	22.9	
	3Z4S-LE VS-MCH12-FN080			8	Φ38	48.0~49.8	M35.5 P0.5	465.4	1050.0	
								103.8	70.4	
								63.6	32.7	
	3Z4S-LE VS-MCH16N	B	16	2	Φ38	45.4~49.1	M34.0 P0.5	648.1	262.0	1인치
								176.6	17.6	
								58.1	3.2	
	3Z4S-LE VS-MCH16N-FN056			5.6	Φ38	45.4~49.1	M34.0 P0.5	648.1	735.0	
								176.6	49.3	
								58.1	9.0	
	3Z4S-LE VS-MCH16N-FN080			8	Φ38	45.4~49.1	M34.0 P0.5	648.1	1050.0	
								176.6	70.4	
								58.1	12.8	
	3Z4S-LE VS-MCH25	C	25	2	Φ38	33.5~42.4	M34.0 P0.5	1007.9	262.0	1인치
								245.3	17.6	
								63.7	1.8	
	3Z4S-LE VS-MCH25-FN056			5.6	Φ38	33.5~42.4	M34.0 P0.5	1007.9	735.0	
								245.3	49.3	
								63.7	4.9	
	3Z4S-LE VS-MCH25-FN080			8	Φ38	33.5~42.4	M34.0 P0.5	1007.9	1050.0	
								245.3	70.4	
								63.7	7.1	
	3Z4S-LE VS-MCH35	D	35	2	Φ38	35.0~43.8	M34.0 P0.5	1405.7	262.0	1인치
								352.9	17.6	
								142.3	3.2	
	3Z4S-LE VS-MCH35-FN056			5.6	Φ38	35.0~43.8	M34.0 P0.5	1405.7	735.0	
								352.9	49.3	
								142.3	9.0	
	3Z4S-LE VS-MCH35-FN080			8	Φ38	35.0~43.8	M34.0 P0.5	1405.7	1050.0	
								352.9	70.4	
								142.3	12.8	
	3Z4S-LE VS-MCH50	E	50	2	Φ43	44.5~52.0	M40.5 P0.5	2001.9	262.0	1인치
								504.1	17.6	
								337.7	3.2	
	3Z4S-LE VS-MCH50-FN056			5.6	Φ43	44.5~52.0	M40.5 P0.5	2001.9	735.0	
								504.1	49.3	
								337.7	22.9	
	3Z4S-LE VS-MCH50-FN080			8	Φ43	44.5~52.0	M40.5 P0.5	2001.9	1050.0	
								504.1	70.4	
								337.7	32.7	

C 마운트 카메라용 고해상도 내진동 충격 렌즈 VS-MCH 시리즈

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FH-S□02 FH-S□04 FH-S□21R	3Z4S-LE VS-MCH75	F	75	2.5	Φ38	49.5~ 60.7	M34.0 P0.5	3105.9	262.0	1인치
								857.4	17.6	
								607.6	8.2	
	3Z4S-LE VS-MCH75-FN056			5.6	Φ38	49.5~ 60.7	M34.0 P0.5	3105.9	735.0	
								857.4	49.3	
								607.6	22.9	
	3Z4S-LE VS-MCH75-FN080			8	Φ38	49.5~ 60.7	M34.0 P0.5	3105.9	1050.0	
								857.4	70.4	
								607.6	32.7	
	3Z4S-LE VS-MCH100	G	100	2.8	Φ40	66.5~ 76.3	M37.5 P0.5	4043.7	262.0	1인치
								2088.1	94.1	
								1110.3	17.6	
	3Z4S-LE VS-MCH100-FN056			5.6	Φ40	66.5~ 76.3	M37.5 P0.5	4043.7	735.0	
								2088.1	188.2	
								1110.3	49.3	
	3Z4S-LE VS-MCH100-FN080			8	Φ40	66.5~ 76.3	M37.5 P0.5	4043.7	1050.0	
								2088.1	268.8	
								1110.3	70.4	

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	C 마운트
주위 온도	사용 시: -5~+50℃ 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 0~80%, 보존 시: 0~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.93, p.95를 참조해 주십시오.

VS-MCL/M42 시리즈

- M42 마운트 카메라 대응 내진동 렌즈.
- 초점 거리 18mm~100mm에 F No 개방/5.6/8을 조합한 18기종을 라인업.
- 고정 링을 이용한 면 고정을 채택하고 렌즈 내부 구조의 내진성을 강화한 설계로 기존품 이상의 내진성을 실현.
주위의 진동 영향이 커서 기존의 고정 나사를 이용한 고정으로는 렌즈가 움직이는 환경에서도 사용 가능.
- 고정 나사가 없기 때문에 좁은 장소에도 설치 가능.



종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

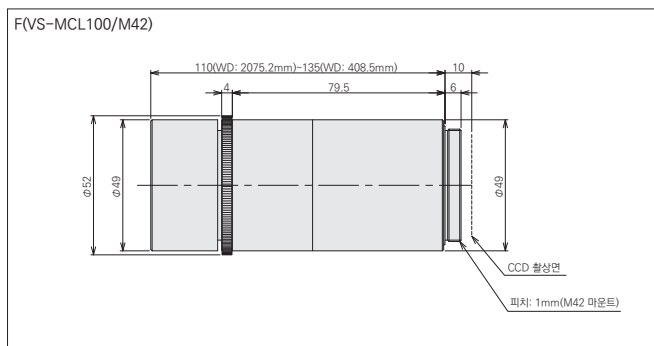
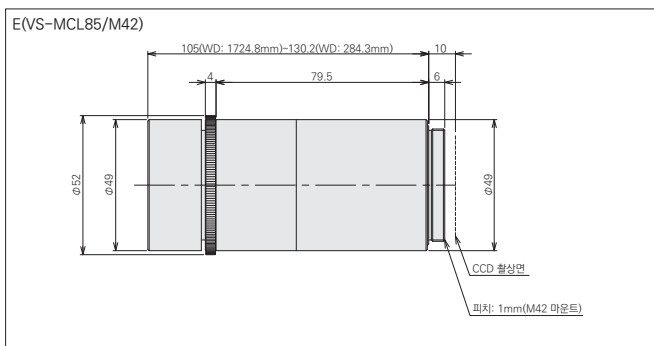
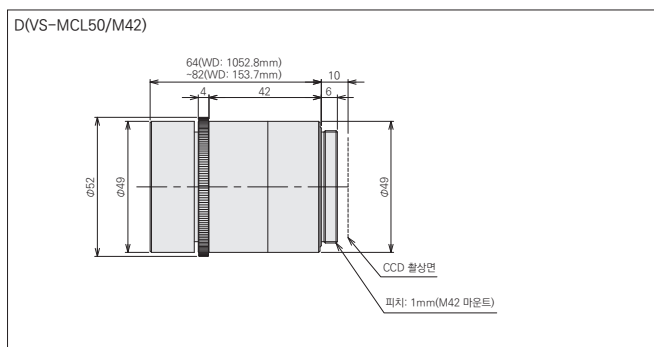
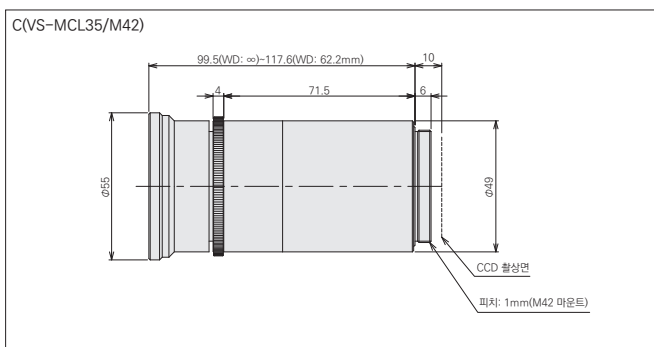
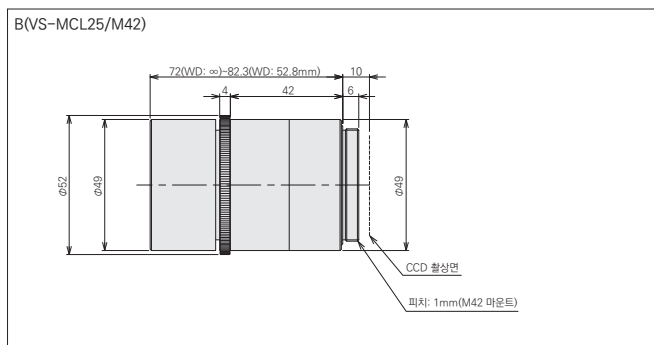
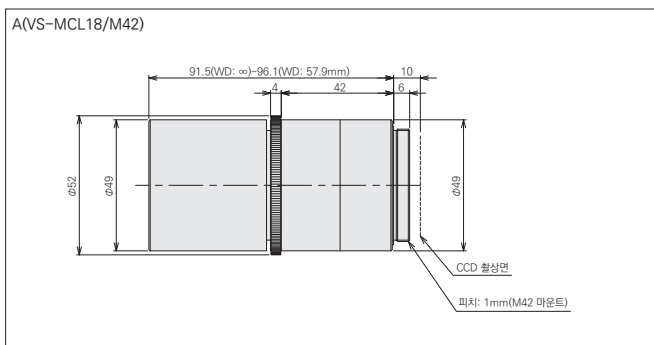
권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FH-S□12	3Z4S-LE VS-MCL18/M42	A	18	2.8	Φ52	91.5~96.1	M46.0 P0.75	722.9	367.0	1.8인치
								168.4	24.6	
								57.9	4.5	
	3Z4S-LE VS-MCL18-FN056/M42			5.6	Φ52	91.5~96.1	M46.0 P0.75	722.9	735.0	
								168.4	188.0	
								57.9	9.0	
	3Z4S-LE VS-MCL18-FN080/M42			8	Φ52	91.5~96.1	M46.0 P0.75	722.9	1050.0	
								168.4	269.0	
								57.9	12.8	
	3Z4S-LE VS-MCL25/M42	B	25	2.6	Φ52	72.0~82.3	M46.0 P0.75	1010.8	367.0	1.8인치
								496.6	94.0	
								52.8	1.8	
	3Z4S-LE VS-MCL25-FN056/M42			5.6	Φ52	72.0~82.3	M46.0 P0.75	1010.8	735.0	
								496.6	188.0	
								52.8	3.9	
	3Z4S-LE VS-MCL25-FN080/M42			8	Φ52	72.0~82.3	M46.0 P0.75	1010.8	1050.0	
								496.6	269.0	
								52.8	5.6	
	3Z4S-LE VS-MCL35/M42	C	35	2.8	Φ55	99.5~117.6	M52.0 P0.75	1437.4	367.0	1.8인치
								346.8	24.6	
								62.2	1.3	
	3Z4S-LE VS-MCL35-FN056/M42			5.6	Φ55	99.5~117.6	M52.0 P0.75	1437.4	735.0	
								346.8	49.3	
								62.2	2.7	
	3Z4S-LE VS-MCL35-FN080/M42			8	Φ55	99.5~117.6	M52.0 P0.75	1437.4	1050.0	
								346.8	70.4	
								62.2	3.8	
	3Z4S-LE VS-MCL50/M42	D	50	2.8	Φ52	64.0~82.0	M46.0 P0.75	1025.0	97.6	1.8인치
								513.7	24.6	
								153.7	2.0	
	3Z4S-LE VS-MCL50-FN056/M42			5.6	Φ52	64.0~82.0	M46.0 P0.75	1025.0	188.0	
								513.7	49.3	
								153.7	3.9	
	3Z4S-LE VS-MCL50-FN080/M42			8	Φ52	64.0~82.0	M46.0 P0.75	1025.0	269.0	
								513.7	70.4	
								153.7	5.6	
	3Z4S-LE VS-MCL85/M42	E	85	4	Φ52	105.0~130.2	M46.0 P0.75	1724.8	134.0	1.8인치
								452.5	9.6	
								285.0	3.5	
	3Z4S-LE VS-MCL85-FN056/M42			5.6	Φ52	105.0~130.2	M46.0 P0.75	1724.8	188.0	
								452.5	13.4	
								285.0	4.9	
	3Z4S-LE VS-MCL85-FN080/M42			8	Φ52	105.0~130.2	M46.0 P0.75	1724.8	269.0	
								452.5	19.2	
								285.0	7.1	

M42 마운트 카메라용 내진동 충격 렌즈 VS-MCL/M42 시리즈

권장 카메라	형식	외관도	초점 거리 (mm)	조리개 (F No)	최대 외경 (mm)	경통 길이 (mm)	필터 사이즈	WD (mm)	피사계 심도 (mm)	적합 최대 촬상 소자
FH-S□12	3Z4S-LE VS-MCL100/M42	F	100	2.8	Φ52	110.0~ 135.0	M46.0 P0.75	2050.2	94.1	1.8인치
								1075.2	24.6	
								408.5	3.2	
	3Z4S-LE VS-MCL100-FN056/M42			5.6	Φ52	110.0~ 135.0	M46.0 P0.75	2050.2	188.0	
								1075.2	49.3	
								408.5	6.5	
	3Z4S-LE VS-MCL100-FN080/M42			8	Φ52	110.0~ 135.0	M46.0 P0.75	2050.2	269.0	
								1075.2	70.4	
								408.5	9.2	

외형 치수

(단위: mm)



사양

마운트	M42 마운트
주위 온도	사용 시: -5~+50℃ 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 0~80%, 보존 시: 0~90%(단, 결로되지 않을 것)

광학 도표

p.95를 참조해 주십시오.

렌즈 옵션

편광 필터 SV-PL 시리즈

- 난반사를 방지.
- C 마운트용 각 렌즈에 대응하는 라인업.



종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

종류	설치부 사이즈	회전 방지 기구: 있음		회전 방지 기구: 없음	
		형식	무게(g)	형식	무게(g)
편광 필터	M22.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL225-SS	5	—	—
	M25.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL255-SS	6	3Z4S-LE SV-PL255	5.5
	M27.0 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL270-SS	6.5	● 3Z4S-LE SV-PL270	6
	M30.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL305-SS	8	3Z4S-LE SV-PL305	7.5
	M34.0 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL340-SS	10	3Z4S-LE SV-PL340	9.5
	M35.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL355-SS	10	● 3Z4S-LE SV-PL355	9.5
	M37.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL375-SS	12	3Z4S-LE SV-PL375	11.5
	M40.5 P0.5	● 3Z4S-LE SV-PL405-SS	12.5	3Z4S-LE SV-PL405	12
	M52.0 P0.75	3Z4S-LE SV-PL520-SS	19	3Z4S-LE SV-PL520	18.5
	M55.0 P0.75	3Z4S-LE SV-PL550-SS	21	3Z4S-LE SV-PL550	20.5
	M62.0 P0.75	3Z4S-LE SV-PL620-SS	28.5	3Z4S-LE SV-PL620	27.5

사양

주위 온도	사용 시: 0~+50℃ 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

보호 글래스 커버 SV-GA 시리즈

- 렌즈 표면의 방진 대책으로 사용.
- C 마운트용 각 렌즈에 대응하는 라인업.

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

종류	형식	사이즈	무게(g)
보호 글래스 커버	3Z4S-LE SV-GA225	M22.5 P0.5	4
	● 3Z4S-LE SV-GA255	M25.5 P0.5	4.5
	● 3Z4S-LE SV-GA270	M27.0 P0.5	5.5
	● 3Z4S-LE SV-GA305	M30.5 P0.5	6.5
	3Z4S-LE SV-GA340	M34.0 P0.5	8
	● 3Z4S-LE SV-GA355	M35.5 P0.5	8.5
	● 3Z4S-LE SV-GA375	M37.5 P0.5	9
	● 3Z4S-LE SV-GA405	M40.5 P0.5	10.5
	3Z4S-LE SV-GA520	M52.0 P0.75	15
	3Z4S-LE SV-GA550	M55.0 P0.75	16
	3Z4S-LE SV-GA620	M62.0 P0.75	25



사양

주위 온도	사용 시: 0~+50℃ 보존 시: -10~+60℃(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
주위 습도	사용 시: 35~80%, 보존 시: 35~90%(단, 결로되지 않을 것)

렌즈 옵션

접사 링

종류

(● 표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

대응 렌즈	형식	내용
C 마운트 카메라용 렌즈	● 3Z4S-LE SV-EXR	7점 세트*1, *2 (40mm, 20mm, 10mm, 5mm, 2mm, 1mm, 0.5mm) 최대 외경 Φ30mm
M42 마운트 카메라용 렌즈	3Z4S-LE VS-EXR/M42	5점 세트*1 (20mm, 10mm, 8mm, 2mm, 1mm) 최대 외경 Φ47.5mm
소형 카메라용 렌즈	● FZ-LESR	3점 세트 (15mm, 10mm, 5mm) 최대 외경 Φ12mm

- * 1. 0.5mm, 1mm, 2mm 접사 링은 겹쳐서 사용하지 마십시오. 렌즈나 다른 접사 링의 나사부에 끼우기 때문에 2개 이상 겹치면 나사 조임이 불안정해 집니다.
30mm를 초과하는 접사 링을 사용할 때는 진동의 영향을 받지 않도록 보강이 필요합니다.
접사 링을 사용할 때는 실제 데모기 등으로 확인한 뒤 사용해 주십시오.
- * 2. 단품 판매(3Z4S-LE SV-EXR□)도 가능합니다. □에는 길이를 지정해 주십시오.



리어 컨버터

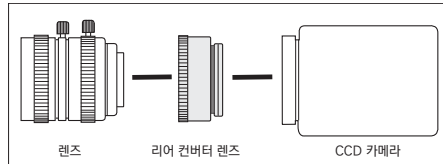
종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식
3Z4S-LE SV-1.5X *1
3Z4S-LE SV-2.0X *2

- * 1. 3Z4S-LE SV-1.5X는 아래의 렌즈에서는 5mm 이상의 접사 링과 병용해야 합니다.
SV-0614H, SV-0814H, SV-1214H, SV-2514H, SV-0614V, SV-0813V
- * 2. 3Z4S-LE SV-2.0X는 아래의 렌즈에서는 5mm 이상의 접사 링과 병용해야 합니다.
SV-0614H, SV-0814H, SV-1214H, SV-2514H, SV-0813V

●구성도



M42-F 마운트 변환 어댑터

종류

(납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

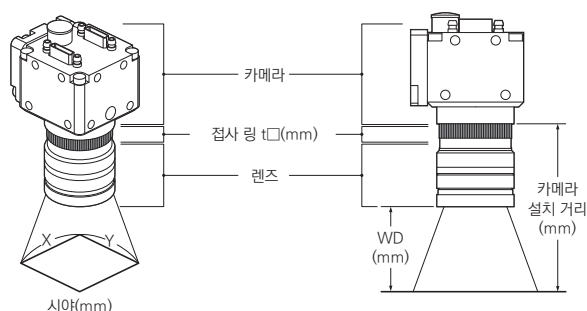
대응 카메라	대응 렌즈	형식
FH-S□12 (M42 마운트)	F 마운트	FH-ADF/M42-10

광학 도표

광학 도표

광학 도표 보는 방법

도표의 가로축이 시야(mm) *1
세로축이 카메라 설치 거리(mm)
또는 WD(mm)*2를 나타냅니다.



*1 광학 도표에 기재되어 있는 시야 길이는 Y축 방향의 길이입니다.

*2 소형 카메라의 세로축은 WD를 나타냅니다.

표준 렌즈

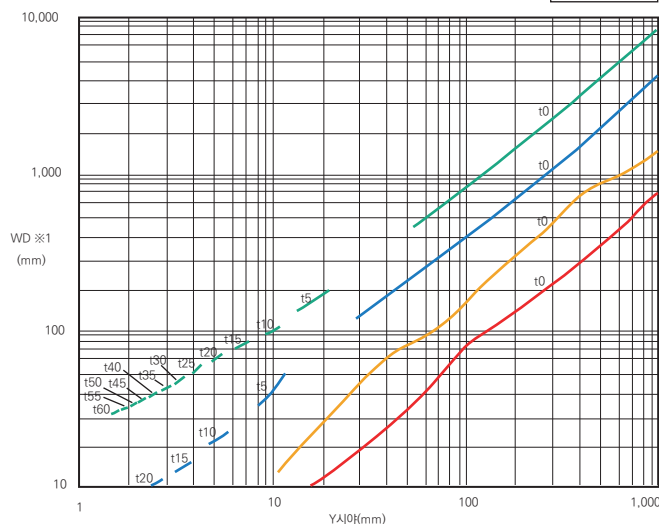
소형 디지털 CCD 카메라

FZ-SF□

FZ-SP□

30만 화소

(FZ 시리즈 사용)



※1 세로축은 카메라 설치 거리 아니라 WD입니다.

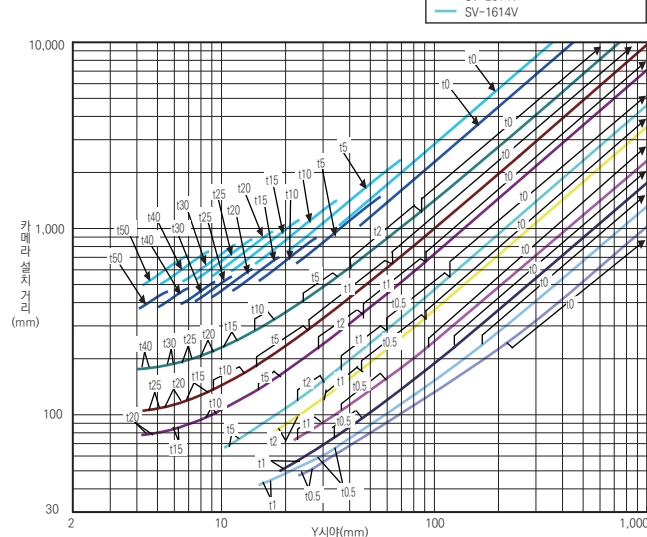
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□

하이 스피드 디지털 CCD 카메라 FZ-SH□

디지털 CCD 카메라 FZ-S□

30만 화소

(3Z4S-LE SV-V 시리즈 사용)

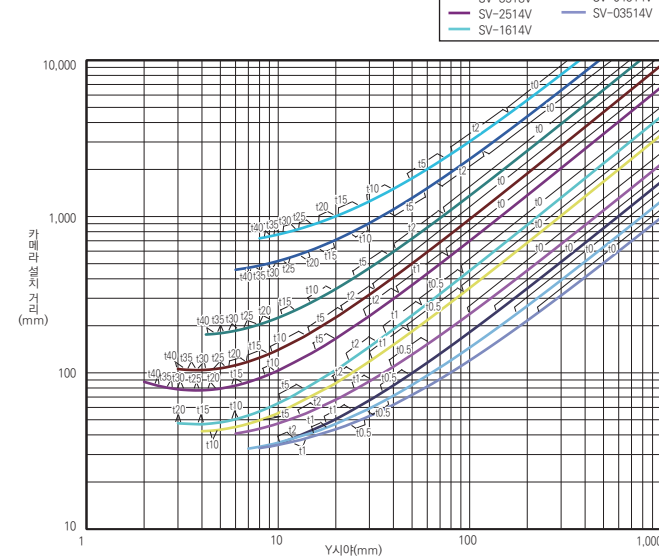


하이 스피드 디지털 CMOS 카메라

FH-S□X

40만 화소

(3Z4S-LE SV-V 시리즈 사용)

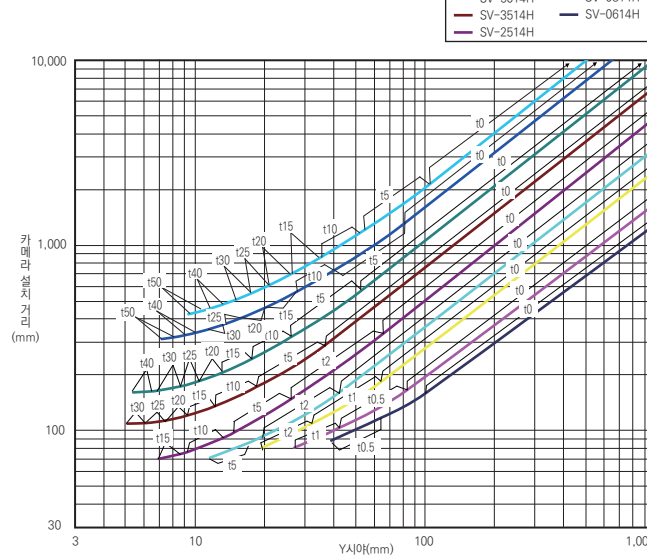


디지털 CCD 카메라

FZ-S□2M

200만 화소

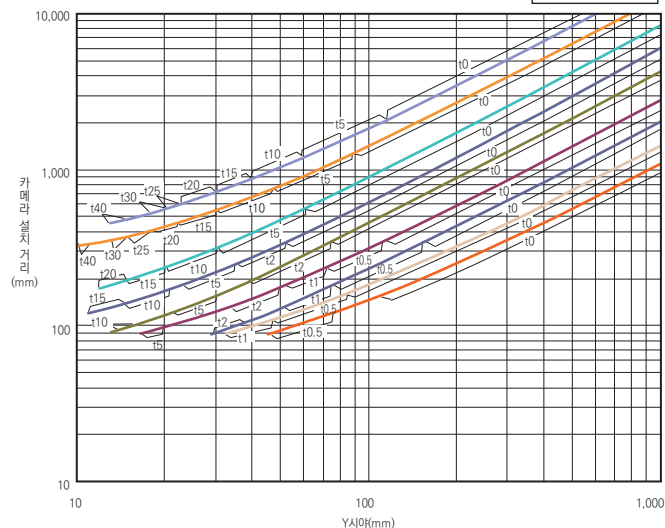
(3Z4S-LE SV-H 시리즈 사용)



하이 스피드 디지털 CMOS 카메라
FH-S□02
200만 화소
(3Z4S-LE SV-H/VS-H1 시리즈 사용)

3Z4S-LE

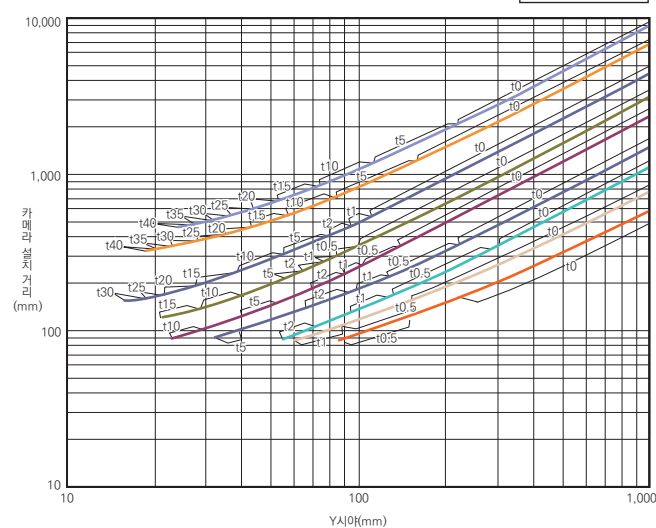
- SV-10028H
- SV-7525H
- VS-5018H1
- VS-3514H1
- VS-2514H1
- VS-1614H1N
- VS-1214H1
- VS-0814H1
- VS-0618H1



하이 스피드 디지털 CMOS 카메라
FH-S□04
400만 화소
(3Z4S-LE SV-H/VS-H1 시리즈 사용)

3Z4S-LE

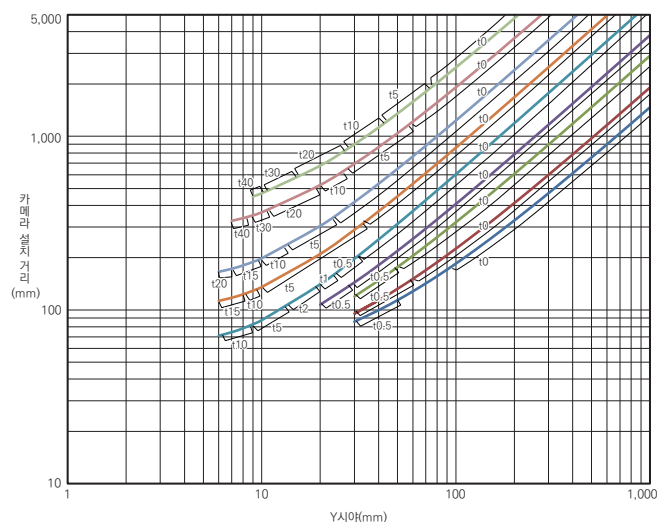
- SV-10028H
- SV-7525H
- VS-5018H1
- VS-3514H1
- VS-2514H1
- VS-1614H1N
- VS-1214H1
- VS-0814H1
- VS-0618H1



디지털 CMOS 카메라
FH-S□05R
500만 화소
(3Z4S-LE SV-H 시리즈 사용)

3Z4S-LE

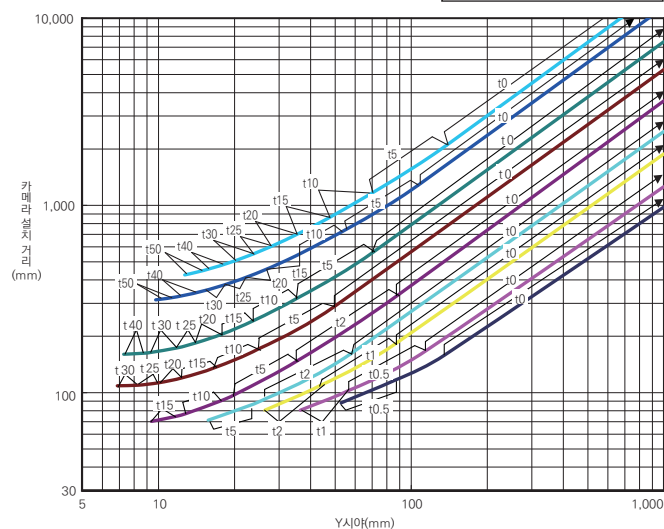
- SV-10028H
- SV-7525H
- SV-5014H
- SV-3514H
- SV-2514H
- SV-1614H
- SV-1214H
- SV-0814H
- SV-0614H



디지털 CMOS 카메라 FZ-S□5M3
디지털 CCD 카메라 FZ-S5M2
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□X05
500만 화소
(3Z4S-LE SV-H 시리즈 사용)

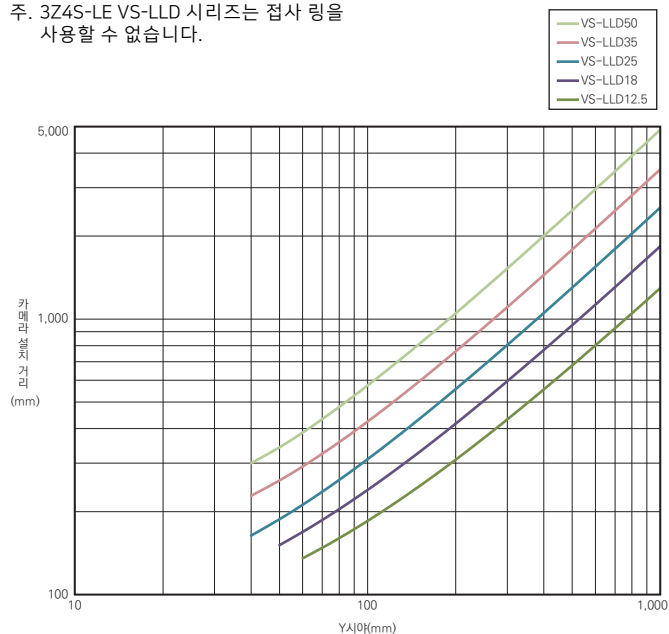
3Z4S-LE

- SV-10028H
- SV-7525H
- SV-5014H
- SV-3514H
- SV-2514H
- SV-1614H
- SV-1214H
- SV-0814H
- SV-0614H

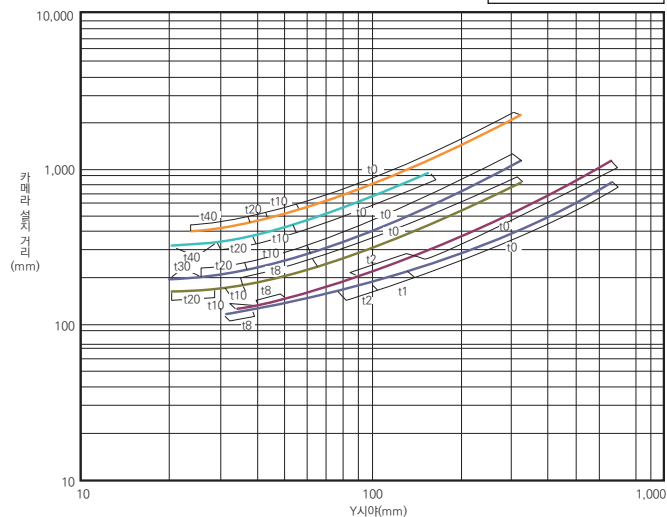


하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□X12 1200만 화소 (3Z4S-LE VS-LLD 시리즈 사용)

주. 3Z4S-LE VS-LLD 시리즈는 접사 링을 사용할 수 없습니다.

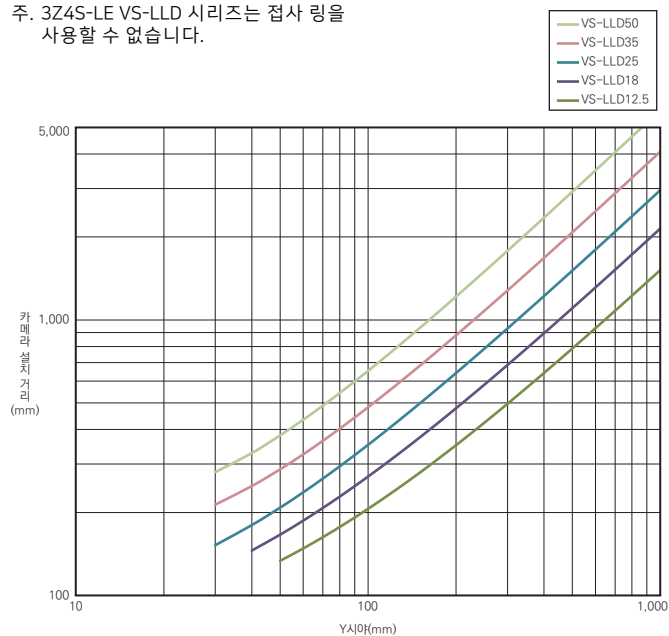


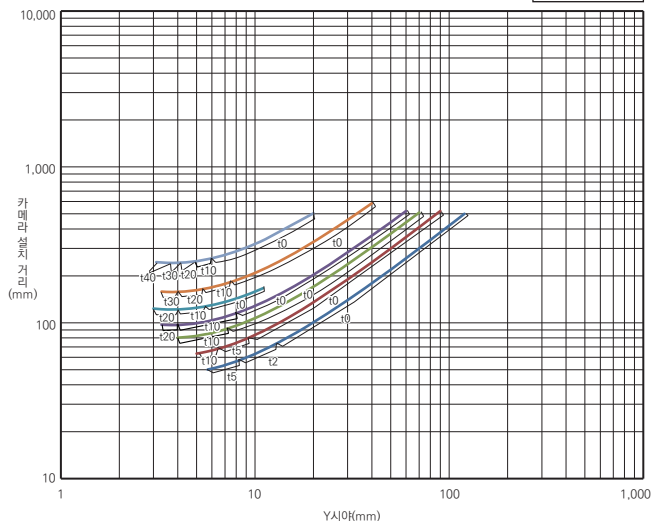
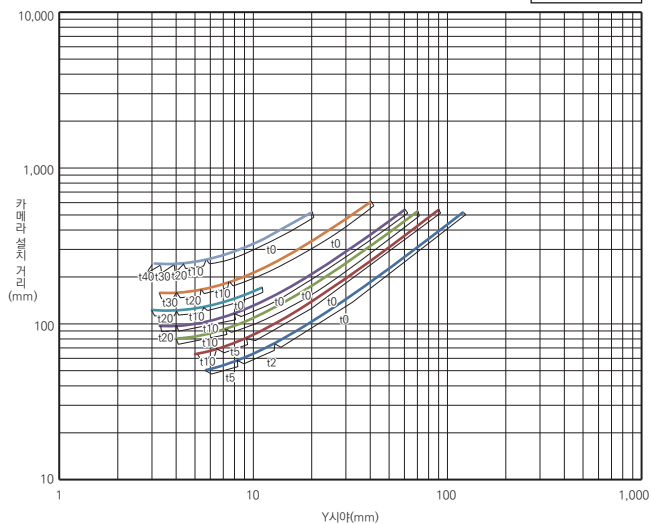
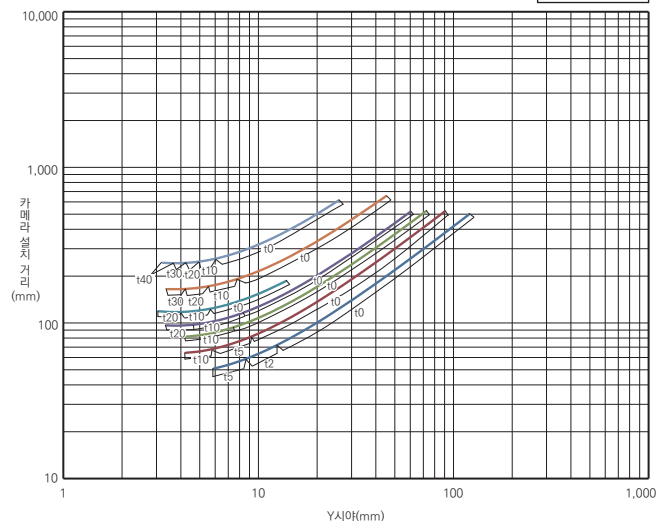
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□12 1200만 화소 (3Z4S-LE VS-L/M42-10 시리즈 사용)



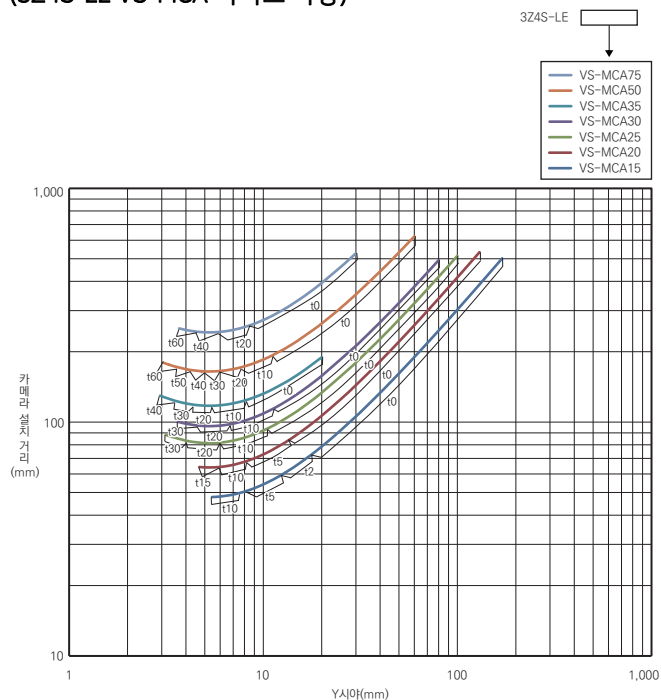
디지털 CMOS 카메라 FH-S□21R 2040만 화소 (3Z4S-LE VS-LLD 시리즈 사용)

주. 3Z4S-LE VS-LLD 시리즈는 접사 링을 사용할 수 없습니다.

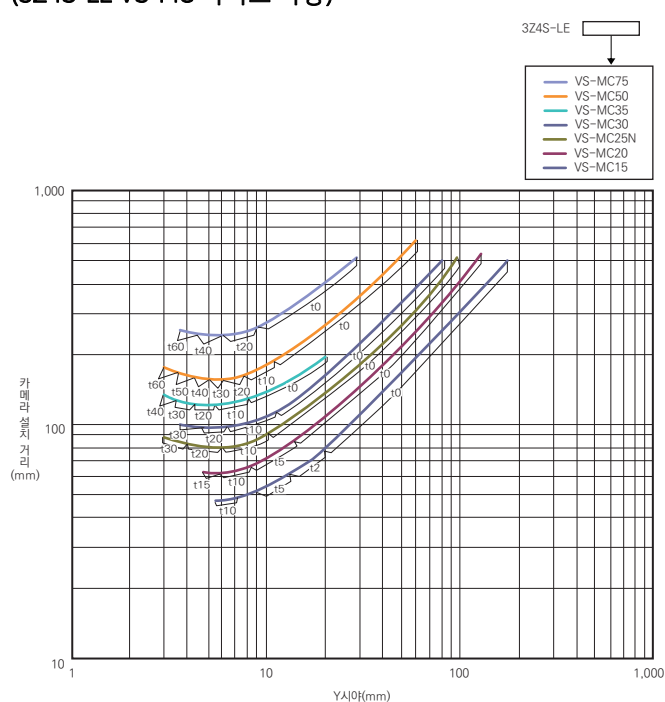




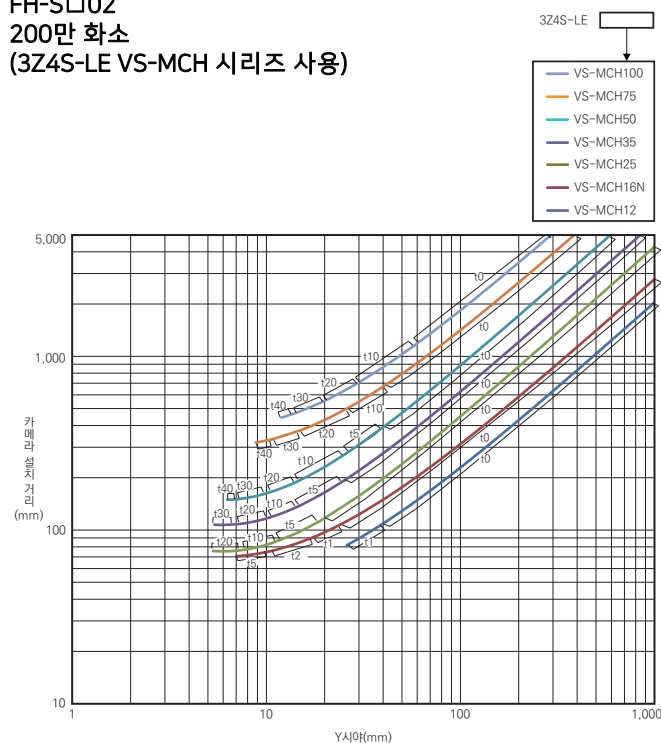
디지털 CCD 카메라 FZ-S□2M
200만 화소
(3Z4S-LE VS-MCA 시리즈 사용)



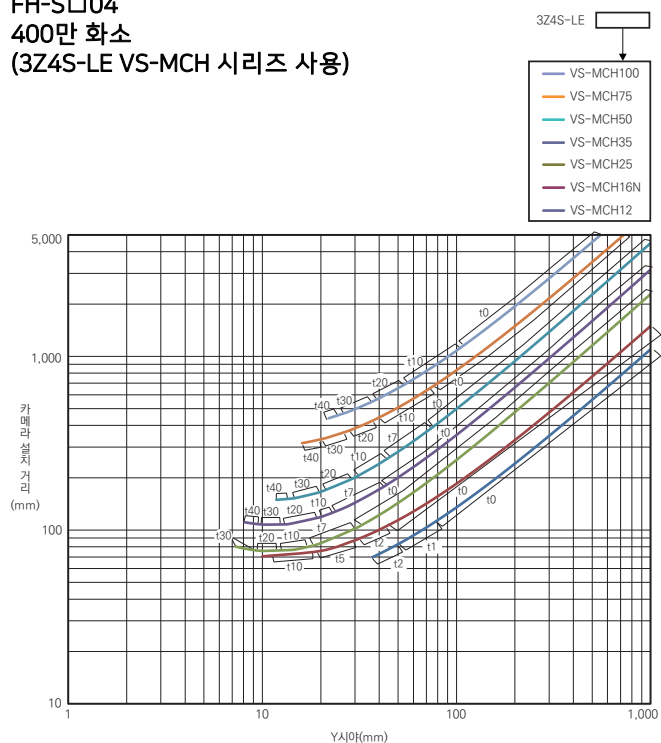
디지털 CCD 카메라 FZ-S□2M
200만 화소
(3Z4S-LE VS-MC 시리즈 사용)



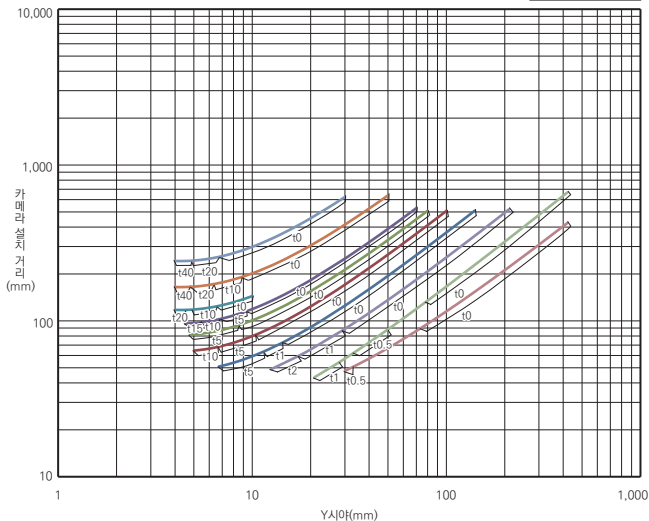
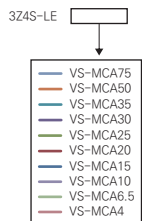
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라
FH-S□02
200만 화소
(3Z4S-LE VS-MCH 시리즈 사용)



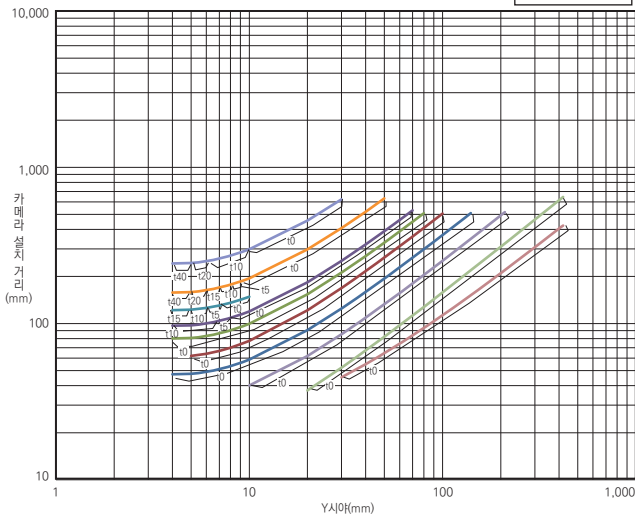
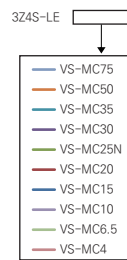
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라
FH-S□04
400만 화소
(3Z4S-LE VS-MCH 시리즈 사용)



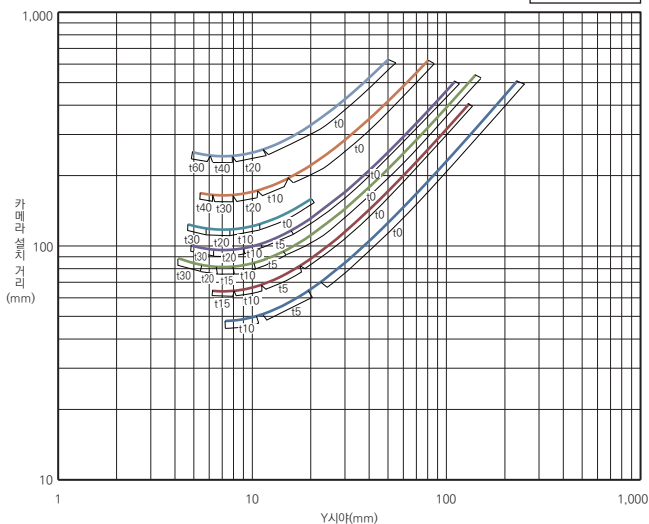
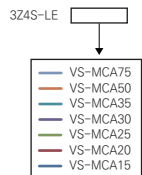
디지털 CMOS 카메라
FH-S□05R
500만 화소
(3Z4S-LE VS-MCA 시리즈 사용)



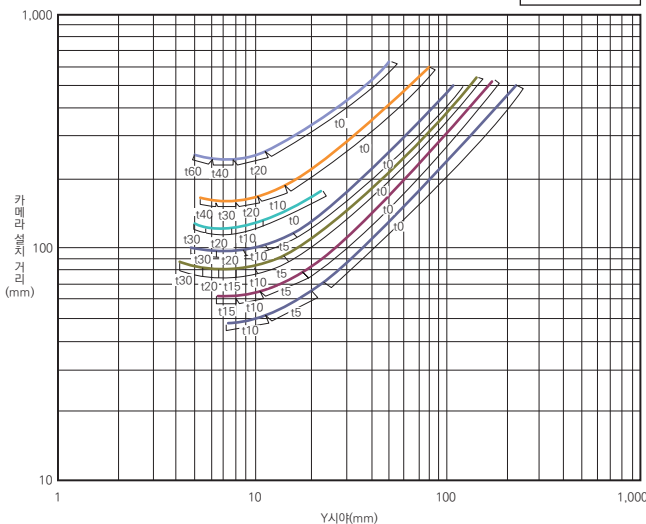
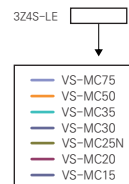
디지털 CMOS 카메라
FH-S□05R
500만 화소
(3Z4S-LE VS-MC 시리즈 사용)



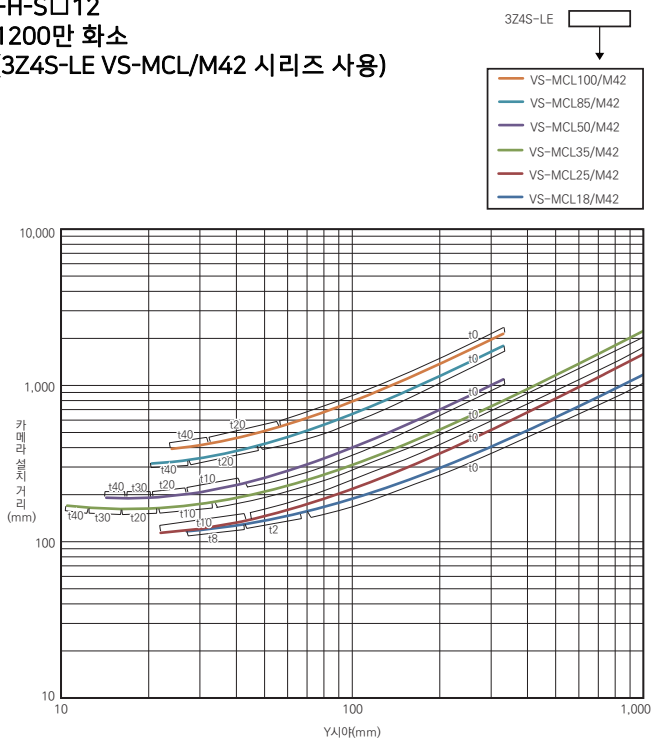
디지털 CMOS 카메라 FZ-S□5M3
디지털 CCD 카메라 FZ-S5M2
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□X05
500만 화소
(3Z4S-LE VS-MCA 시리즈 사용)



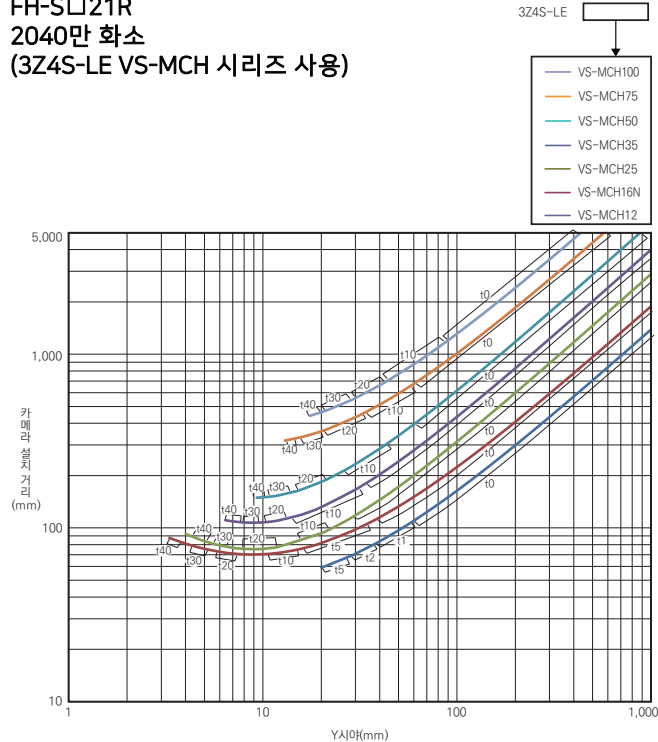
디지털 CMOS 카메라 FZ-S□5M3
디지털 CCD 카메라 FZ-S5M2
하이 스피드 디지털 CMOS 카메라 FH-S□X05
500만 화소
(3Z4S-LE VS-MC 시리즈 사용)



하이 스피드 디지털 CMOS 카메라
FH-S□12
1200만 화소
(3Z4S-LE VS-MCL/M42 시리즈 사용)



디지털 CMOS 카메라
FH-S□21R
2040만 화소
(3Z4S-LE VS-MCH 시리즈 사용)



안전상의 주의

●안전하게 사용하기 위한 표시와 의미에 대해서
본 카탈로그에서는 본 제품을 안전하게 사용하기 위해 주의 사항을 다음과 같은 표시와 기호로 나타내고 있습니다. 여기에 제시된 주의 사항은 안전에 관한 중대한 내용이 기재되어 있습니다. 반드시 지켜 주십시오. 표시와 기호는 다음과 같습니다.

 경고	올바르게 취급하지 않으면 이러한 위험 때문에 경상 · 중간 정도의 상해를 입거나 중상 또는 사망에 이를 우려가 있습니다. 또한, 마찬가지로 중대한 물적 손해를 초래할 우려가 있습니다.
--	--

●기호의 의미

	금지 일반적인 금지를 나타냅니다.
---	-----------------------

●경고 표시

 경고
--

안전을 확보할 목적으로 직접 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도에는 본 제품을 사용할 수 없습니다. 본 제품을 인체 보호용 검출 장비로 사용하지 마십시오. 

실명 및 시력 장애의 원인이 됩니다.
렌즈로 직접 태양광이나 강한 빛을 보지 마십시오. 

안전상의 요점

제품을 안전하게 사용하기 위해 아래의 사항을 지켜 주십시오.

1.설치 장소 · 보관 장소에 대해서

다음과 같은 장소에는 설치 · 보관하지 마십시오.

- 주위 온도가 정격 범위를 초과하는 장소
- 온도 변화가 급격한 장소(결로되는 장소)
- 부식성 가스, 가연성 가스가 있는 장소
- 먼지, 염분, 철가루가 있는 장소
- 진동이나 충격이 직접 가해지는 장소
- 강한 외란광(레이저광, 아크 용접광 등)이 닿는 장소
- 직사광선이 닿는 장소 및 난방 기구 근처
- 물, 기름, 화학약품의 비말이 있는 장소
- 고압 기기 및 동력 기기 근처

2.설치에 대해서

- 설치 시에 나사를 확실하게 조여 주십시오.

3.기타

- 이 제품을 분해하거나 수리, 개조하지 마십시오.
- 제품을 떨어뜨리거나 진동·충격을 주지 마십시오.
- 이상을 감지했을 때는 즉시 사용을 중지하고 당사로 문의해 주십시오.
- 본 제품을 폐기할 때는 산업 폐기물로 처리해 주십시오.

사용상의 주의

성능 · 주변 기기의 악영향을 방지하기 위해 아래의 사항을 지켜 주십시오.

1.유지 보수에 대해서

- 렌즈의 오염물은 렌즈 전용 천 또는 에어 브러시를 사용하여 제거해 주십시오.
- 불어서 털어내는 행동은 피해 주십시오. 신나, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

2.타사 제품과의 조합에 관하여

- 설치 방법 및 교환 방법은 각 제조회사의 제품 매뉴얼 등을 확인해 주십시오.

3.기타

- 화재가 발생할 우려가 있습니다. 렌즈를 카메라에서 분리한 상태로 직사광선이 닿는 장소에 두지 마십시오.

This image shows a full page of white paper with horizontal grey ruling lines. The word "MEMO" is printed at the top center in a bold, black, sans-serif font. The rest of the page is filled with evenly spaced horizontal lines, typical of a notebook or memo pad.

[illegible]

오므론 상품을 구입하신 고객 여러분께

동의 사항

· 평소에 오므론 주식회사(이하「당사」)의 상품을 애용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

「당사 상품」의 구입에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는 고객의 구입처에 관계없이 본 동의 사항의 기재 조건을 적용합니다. 동의하신 후에 주문해 주십시오.

1. 정의

본 동의 사항 중의 용어 정의는 다음과 같습니다.

- ① 「당사 상품」 : 「당사」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자·기구 부품
- ② 「카탈로그 등」 : 「당사 상품」에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자·기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급 설명서, 매뉴얼 등으로 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.
- ③ 「이용 조건 등」 : 「카탈로그 등」에 기재된 「당사 상품」의 이용 조건, 정격, 성능, 작동 환경, 취급 방법, 이용 상의 주의, 금지 사항, 기타
- ④ 「고객 용도」 : 「당사 상품」을 고객께서 이용하는 방법으로, 고객께서 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 대한 「당사 상품」의 내장 또는 이용을 포함합니다.
- ⑤ 「적합성 등」 : 「고객 용도」에서 「당사 상품」의 (a)적합성, (b)동작, (c)제3자의 지적 재산 비침해, (d)법령 준수 및 (e)각종 규격 준수

2. 기재 사항의 주의

「카탈로그 등」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- ① 정격값 및 성능값은 단독 시험의 각 조건 하에서 얻어진 값으로, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻을 수 있는 값을 보증하는 것은 아닙니다.
- ② 참고 데이터는 참고로 제공하는 것으로 그 범위에서 항상 정상적으로 작동할 것을 보증하는 것은 아닙니다.
- ③ 이용 사례는 참고이므로 「당사」는 「적합성 등」에 대해 보증하기 어렵습니다.
- ④ 「당사」는 개선이나 당사 사정 등에 의해 「당사 상품」의 생산을 중지 또는 「당사 상품」의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 이용 시의 주의

채택 및 이용 시에는 다음 사항을 이해해 주십시오.

- ① 정격·성능 외에 「이용 조건 등」을 준수하여 이용해 주십시오.
- ② 고객께서 직접 「적합성 등」을 확인하고 「당사 상품」의 이용 여부를 판단해 주십시오.
「당사」는 「적합성 등」을 일절 보증하기 어렵습니다.
- ③ 「당사 상품」이 고객의 시스템 전체에 대해 의도한 용도로 적절히 배전·설치되었는지 고객께서 직접, 반드시 사전에 확인해 주십시오.
- ④ 「당사 상품」을 사용할 때는 (i)정격 및 성능에 대해 여유가 있는 「당사 상품」의 이용, 여유 설계 등의 안전 설계, (ii)「당사 상품」이 고장 나도 「고객 용도」의 위험을 최소화하는 안전 설계, (iii)이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책 시스템을 전체적으로 구축, (iv)「당사 상품」 및 「고객 용도」의 정기적인 유지 보수 등 각 사항을 실시해 주십시오.
- ⑤ 「당사 상품」은 일반 공업 제품용 범용품으로 설계 제조되었습니다.
따라서 다음에 기재된 용도의 사용은 의도하지 않고 있어, 고객께서 「당사 상품」을 이러한 용도로 사용할 때 「당사」는 「당사 상품」에 대해 일절 보증을 하지 않습니다. 단, 다음에 기재된 용도라도 「당사」가 의도한 특별한 상품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우에는 제외합니다.
 - (a) 높은 안전성을 필요로 하는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공·우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장비, 기타 생명·신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)
 - (b) 높은 신뢰성을 필요로 하는 용도(예: 가스·수도·전기 등의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리·재산을 취급하는 용도 등)
 - (c) 까다로운 조건 또는 환경에서의 용도(예: 실외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 입는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동·충격을 받는 설비 등)
 - (d) 「카탈로그 등」에 기재되어 있지 않은 조건이나 환경에서의 용도
- ⑥ 상기 3. ⑤(a)부터 (d)에 기재된 것 이외에 「본 카탈로그 등의 기재 상품」은 자동차(오토바이 포함. 이하 동일)용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 상품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

4. 보증 조건

「당사 상품」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

- ① 보증 기간: 구입 후 1년간으로 합니다. (단, 「카탈로그 등」에 별도 기재가 있는 경우를 제외합니다.)
- ② 보증 내용: 고장난 「당사 상품」에 대해 다음 중 하나를 「당사」 임의의 판단으로 실시합니다.
 - (a) 당사 유지 보수 서비스 거점에서 고장난 「당사 상품」의 무상 수리(단, 전자·기구 부품에 대해서는 수리 대응하지 않습니다.)
 - (b) 고장난 「당사 상품」과 동일한 수의 대체품 무상 제공
- ③ 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 중 하나에 해당될 경우에는 보증하지 않습니다.
 - (a) 「당사 상품」 본래의 사용 방법 이외의 이용
 - (b) 「이용 조건 등」에서 벗어난 이용
 - (c) 본 동의 사항 「3. 이용 시의 주의」에 반하는 이용
 - (d) 「당사」 이외에서의 개조, 수리에 의한 경우
 - (e) 「당사」 이외의 자가 이용한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
 - (f) 「당사」 출하 시의 과학·기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
 - (g) 상기 이외 「당사」 또는 「당사 상품」 이외의 원인(자연 재해 등의 불가항력을 포함)

5. 책임의 제한

본 동의 사항에 기재되어 있는 보증이 「당사 상품」에 관련된 보증의 전부입니다.

「당사 상품」과 관련하여 발생한 손해에 대해 「당사」 및 「당사 상품」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

「당사 상품」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에는 안전보장무역관리에 관한 국내 및 관계 각국의 법령·규제를 준수해 주십시오. 고객께서 법령·규칙에 위반할 경우에는 「당사 상품」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

 Industrial Web ▶ <http://www.ia.omron.co.kr>

한국 오므론 제어기기 주식회사

서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)

TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788

