



SPEC No : SPC-174

시 방 서 (Specification)

품명 : Picking Sensor

규격 : SPK Series

표지포함 11매

결 재	작 성	검 토	승 인
	박재연 2021.03.19	임태진 03/19	국중근 03/19

산일전기 주식회사

경기도 안산시 단원구 시화벤처로 481 (성곡동)

TEL : 031)319-2867

FAX : 031)432-2164

E-Mail : ssales@sanil.co.kr

제품시방

모 델 명		Picking Sensor												
		SPK-0802	SPK-1202	SPK-1602	SPK-2002	SPK-2402	SPK-2802	SPK-3202	SPK-3602	SPK-4002	SPK-4402	SPK-4802	SPK-5202	SPK-5602
광 축 수		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56
검출폭(mm)		140	220	300	380	460	540	620	700	780	860	940	1020	1100
광축피치		20mm												
검출거리		전환 Switch 선택(Short mode : 0.1~1m, Long mode : 1~3m)												
전원전압		DC 12~24V ±10%												
소비전류		투/수광기 각 70mA 이하												
제어출력		100mA, 24V												
동작형태		1광축 이상 차광시 ON												
응답시간		25ms 이하			35ms 이하			50ms 이하			65ms 이하			
검출물체		Ø40mm 이상의 불투명체												
표 시 등	투광부	상태표시등 : 통전 상태 및 이주파 표시(주파수A-적색, 주파수B-황색 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시 입력시 점등)												
	수광부	안정(에러)표시등 : 황색(정상동작시 점등, 동기선 단선시 점멸)												
		동작표시등 : 적색(1광축 이상 차광시 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시시 점등)												
투광용 광원		적외 LED(940nm)												
보호회로		전원 역접속 보호회로, 출력단락 보호회로												
사용주위온도		동작시 : -10~55℃, 보존시 : -20~60℃(단, 결로 및 결빙이 없을 것)												
사용주위습도		동작시 : 40~85%RH, 보존시 : 35~95%RH												
사용주위조도		태양광 : 10,000lx 이하, 조명광 : 3,000lx 이하												
절연저항		20MΩ 이상(DC500V Megger 기준)												
내 전 압		AC 1,000V 50/60Hz 1분간												
내 충 격		2m 자유낙하 X,Y,Z 각 방향 3회(포장상태)												
내 진 동		10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간												
내노이즈		240Vp, 주기 16ms, 펄스 1us(노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈)												
보호구조		IP40												
케 이 블		수광기/투광기 : 4Øx4C 2m, 흑색 케이블												
재 질		케이스 : 알루미늄, 상하커버 : ABS(GF20%), 전면창 : 자색PC												

※ B-Type(Light ON)의 1광축 이상 차광시 OFF 동작

제품시방

모 델 명		Picking Sensor												
		SPK-0404	SPK-0604	SPK-0804	SPK-1004	SPK-1204	SPK-1404	SPK-1604	SPK-1804	SPK-2004	SPK-2204	SPK-2404	SPK-2604	SPK-2804
광 축 수		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
검출폭(mm)		120	200	280	360	440	520	600	680	760	840	920	1000	1080
광축피치		40mm												
검출거리		전환 Switch 선택(Short mode : 0.1~1m, Long mode : 1~3m)												
전원전압		DC 12~24V ±10%												
소비전류		투/수광기 각 70mA 이하												
제어출력		100mA, 24V												
동작형태		1광축 이상 차광시 ON												
응답시간		25ms 이하							35ms 이하					
검출물체		Ø60mm 이상의 불투명체												
표 시 등	투광부	상태표시등 : 통전 상태 및 이주파 표시(주파수A-적색, 주파수B-황색 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시 입력시 점등)												
	수광부	안정(에러)표시등 : 황색(정상동작시 점등, 동기선 단선시 점멸)												
		동작표시등 : 적색(1광축 이상 차광시 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시시 점등)												
투광용 광원		적외 LED(940nm)												
보호회로		전원 역접속 보호회로, 출력단락 보호회로												
사용주위온도		동작시 : -10~55℃, 보존시 : -20~60℃(단, 결로 및 결빙이 없을 것)												
사용주위습도		동작시 : 40~85%RH, 보존시 : 35~95%RH												
사용주위조도		태양광 : 10,000lx 이하, 조명광 : 3,000lx 이하												
절연저항		20MΩ 이상(DC500V Megger 기준)												
내 전 압		AC 1,000V 50/60Hz 1분간												
내 충 격		2m 자유낙하 X,Y,Z 각 방향 3회(포장상태)												
내 진 동		10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간												
내노이즈		240Vp, 주기 16ms, 펄스 1us(노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈)												
보호구조		IP40												
케 이 블		수광기/투광기 : 4Øx4C 2m, 흑색 케이블												
재 질		케이스 : 알루미늄, 상하커버 : ABS(GF20%), 전면창 : 자색PC												

※ B-Type(Light ON)의 1광축 이상 차광시 OFF 동작

제품시방

모 델 명		Picking Sensor												
		SPK-0306	SPK-0406	SPK-0606	SPK-0706	SPK-0806	SPK-1006	SPK-1106	SPK-1206	SPK-1406	SPK-1506	SPK-1606	SPK-1806	SPK-1906
광 축 수		3	4	6	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19
검출폭(mm)		120	180	300	360	420	540	600	660	780	840	900	1020	1080
광축피치		60mm												
검출거리		전환 Switch 선택(Short mode : 0.1~1m, Long mode : 1~3m)												
전원전압		DC 12~24V ±10%												
소비전류		투/수광기 각 70mA 이하												
제어출력		100mA, 24V												
동작형태		1광축 이상 차광시 ON												
응답시간		25ms 이하						30ms 이하						
검출물체		Ø80mm 이상의 불투명체												
표 시 등	투광부	상태표시등 : 통전 상태 및 이주파 표시(주파수A-적색, 주파수B-황색 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시 입력시 점등)												
	수광부	안정(에러)표시등 : 황색(정상동작시 점등, 동기선 단선시 점멸)												
		동작표시등 : 적색(1광축 이상 차광시 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시시 점등)												
투광용 광원		적외 LED(940nm)												
보호회로		전원 역접속 보호회로, 출력단락 보호회로												
사용주위온도		동작시 : -10~55℃, 보존시 : -20~60℃(단, 결로 및 결빙이 없을 것)												
사용주위습도		동작시 : 40~85%RH, 보존시 : 35~95%RH												
사용주위조도		태양광 : 10,000lx 이하, 조명광 : 3,000lx 이하												
절연저항		20MΩ 이상(DC500V Megger 기준)												
내 전 압		AC 1,000V 50/60Hz 1분간												
내 충 격		2m 자유낙하 X,Y,Z 각 방향 3회(포장상태)												
내 진 동		10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간												
내노이즈		240Vp, 주기 16ms, 펄스 1us(노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈)												
보호구조		IP40												
케 이 블		수광기/투광기 : 4Øx4C 2m, 흑색 케이블												
재 질		케이스 : 알루미늄, 상하커버 : ABS(GF20%), 전면창 : 자색PC												

※ B-Type(Light ON)의 1광축 이상 차광시 OFF 동작

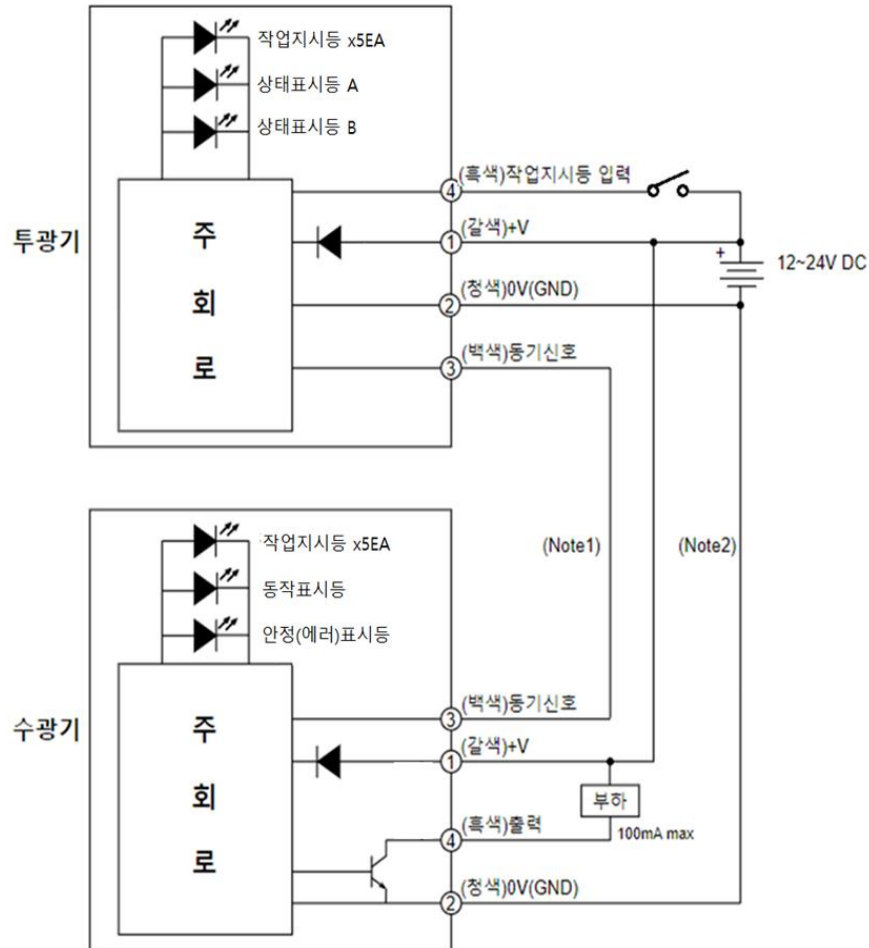
제품시방

모 델 명		Picking Sensor												
		SPK-0208	SPK-0308	SPK-0408	SPK-0508	SPK-0608	SPK-0708	SPK-0808	SPK-0908	SPK-1008	SPK-1108	SPK-1208	SPK-1308	SPK-1408
광 축 수		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
검출폭(mm)		80	160	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040
광축피치		80mm												
검출거리		전환 Switch 선택(Short mode : 0.1~1m, Long mode : 1~3m)												
전원전압		DC 12~24V ±10%												
소비전류		투/수광기 각 70mA 이하												
제어출력		100mA, 24V												
동작형태		1광축 이상 차광시 ON												
응답시간		20ms 이하						25ms 이하						
검출물체		Ø100mm 이상의 불투명체												
표 시 등	투광부	상태표시등 : 통전 상태 및 이주파 표시(주파수A-적색, 주파수B-황색 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시 입력시 점등)												
	수광부	안정(에러)표시등 : 황색(정상동작시 점등, 동기선 단선시 점멸)												
		동작표시등 : 적색(1광축 이상 차광시 점등)												
		작업표시등 : 적색x5EA(작업 지시시 점등)												
투광용 광원		적외 LED(940nm)												
보호회로		전원 역접속 보호회로, 출력단락 보호회로												
사용주위온도		동작시 : -10~55℃, 보존시 : -20~60℃(단, 결로 및 결빙이 없을 것)												
사용주위습도		동작시 : 40~85%RH, 보존시 : 35~95%RH												
사용주위조도		태양광 : 10,000lx 이하, 조명광 : 3,000lx 이하												
절연저항		20MΩ 이상(DC500V Megger 기준)												
내 전 압		AC 1,000V 50/60Hz 1분간												
내 충 격		2m 자유낙하 X,Y,Z 각 방향 3회(포장상태)												
내 진 동		10~55Hz 복진폭 1.5mm X,Y,Z 각 방향 2시간												
내노이즈		240Vp, 주기 16ms, 펄스 1us(노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈)												
보호구조		IP40												
케 이 블		수광기/투광기 : 4Øx4C 2m, 흑색 케이블												
재 질		케이스 : 알루미늄, 상하커버 : ABS(GF20%), 전면창 : 자색PC												

※ B-Type(Light ON)의 1광축 이상 차광시 OFF 동작

제어출력 회로도

- NPN 출력 -

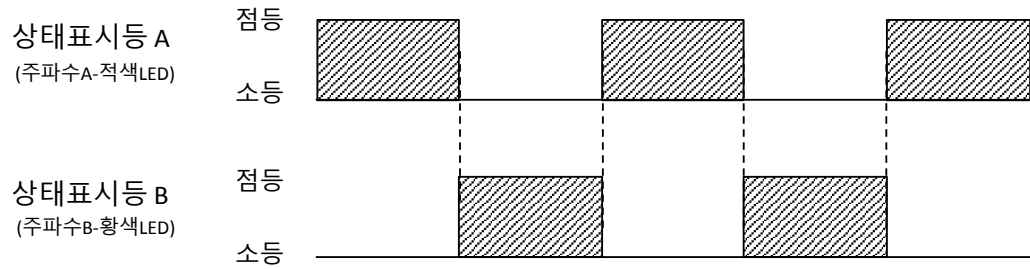


Note 1) 동기 신호선의 연결이 + 전원이나 GND에 연결되지 않도록 하십시오.

2) 공급 전원의 GND와 투광기, 수광기의 GND를 공통으로 연결하여 사용하십시오.

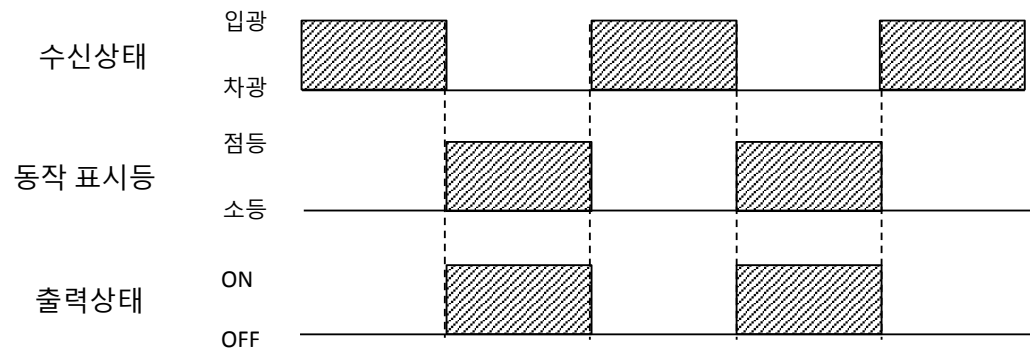
동작차트

- 투광기 -

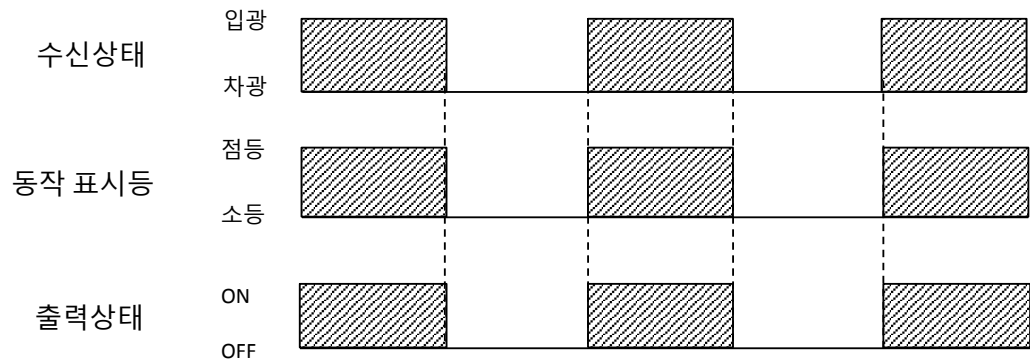


- 수광기 -

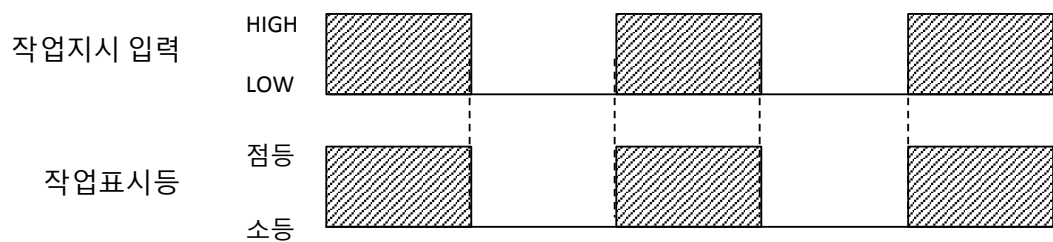
1광축 이상 차광시 ON(Dark ON, A Type)



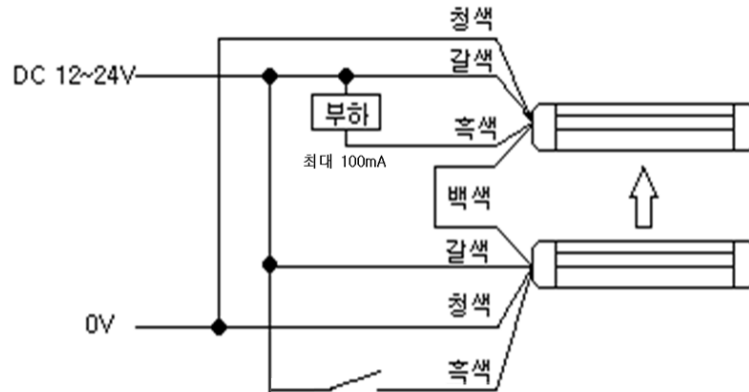
1광축 이상 입광시 ON(Light ON, B Type)



- 작업지시등 -

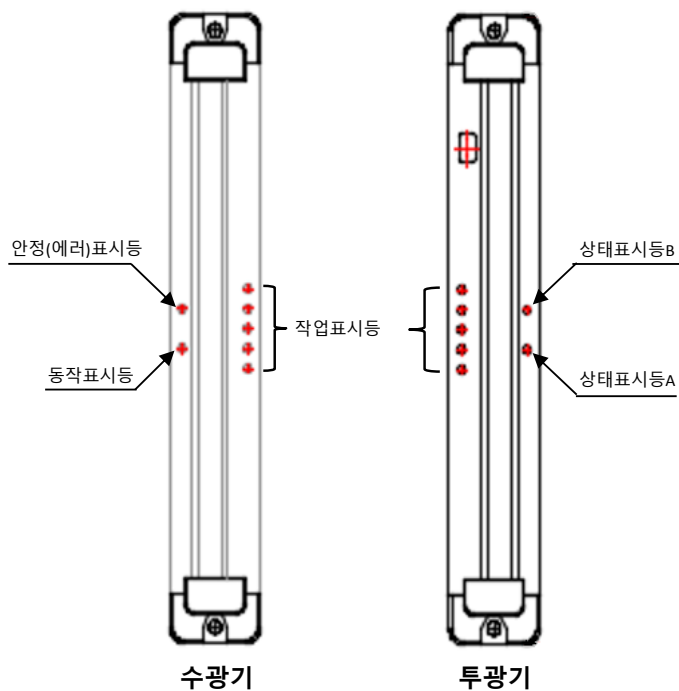


접속도



색상	신호선의 명칭	
	수광기	투광기
갈색	+V(12~24V DC)	+V(12~24V DC)
백색	동기신호	동기신호
청색	0V	0V
흑색	OUT	외부 입력(12~24V DC)

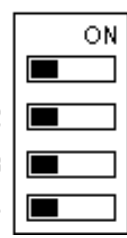
표시등



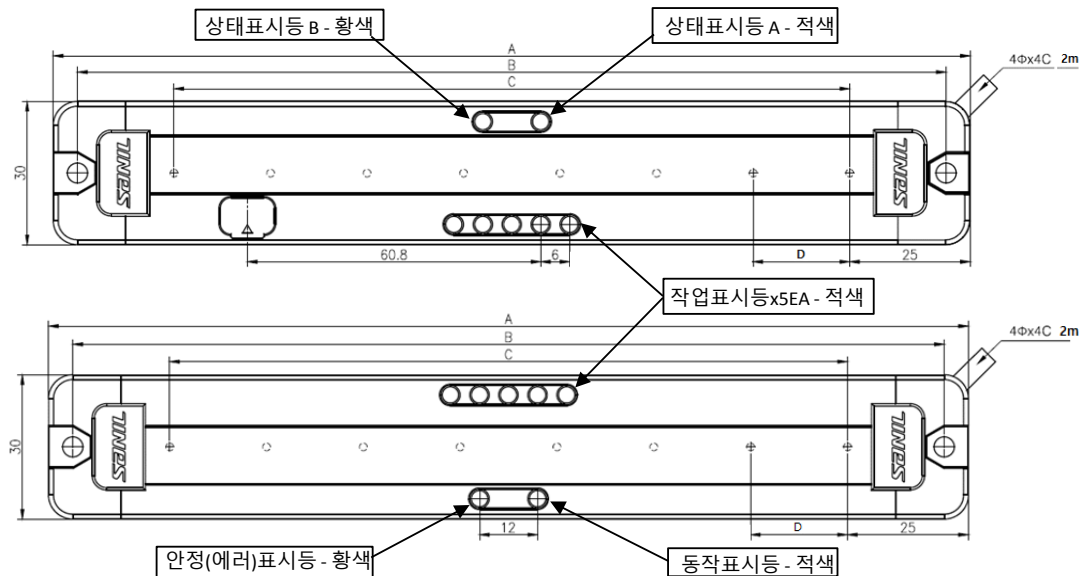
투광기	상태
상태표시등A	적색(주파수A 사용시 점등)
상태표시등B	황색(주파수B 사용시 점등)
작업표시등	적색(작업지시 입력시 점등)
에러표시등	상태표시등A,B 동시 점등

수광기	상태
안정(에러) 표시등	황색(정상 동작시 점등, 동기선(SYNC) 단선시 점멸)
작업표시등	적색(작업지시 입력시 점등)
동작표시등	A-Type (Dark ON) : 적색(차광시 점등) B-Type (Light ON) : 적색(입광시 점등)

스위치 모드

스위치		OFF(좌) 	ON(우) 	내용
	1	A주파수	B주파수	이주파 기능
	2	Dark ON	Light ON	동작모드 변경
	3	점등	점멸	피킹표시 변경
	4	Long mode (검출거리 1~3m)	Short mode (검출거리 0~1m)	검출거리 변경

외형 치수



모델명	A (총 길이)	B (고정홀 간격)	C (검출폭)	D (광축피치)
SPK-0802	190	180	140	20
SPK-1202	270	260	220	
SPK-1602	350	340	300	
SPK-2002	430	420	380	
SPK-2402	510	500	460	
SPK-2802	590	580	540	
SPK-3202	670	660	620	
SPK-3602	750	740	700	
SPK-4002	830	820	780	
SPK-4402	910	900	860	
SPK-4802	990	980	940	
SPK-5202	1070	1060	1020	
SPK-5602	1150	1140	1100	

모델명	A (총 길이)	B (고정홀 간격)	C (검출폭)	D (광축피치)
SPK-0404	190	180	120	40
SPK-0604	270	260	200	
SPK-0804	350	340	280	
SPK-1004	430	420	360	
SPK-1204	510	500	440	
SPK-1404	590	580	520	
SPK-1604	670	660	600	
SPK-1804	750	740	680	
SPK-2004	830	820	760	
SPK-2204	910	900	840	
SPK-2404	990	980	920	
SPK-2604	1070	1060	1000	
SPK-2804	1150	1140	1080	
SPK-0306	190	180	120	60
SPK-0406	270	260	180	
SPK-0606	350	340	300	
SPK-0706	430	420	360	
SPK-0806	510	500	420	
SPK-1006	590	580	540	
SPK-1106	670	660	600	
SPK-1206	750	740	660	
SPK-1406	830	820	780	
SPK-1506	910	900	840	
SPK-1606	990	980	900	
SPK-1806	1070	1060	1020	
SPK-1906	1150	1140	1080	
SPK-0208	190	180	80	80
SPK-0308	270	260	160	
SPK-0408	350	340	240	
SPK-0508	430	420	320	
SPK-0608	510	500	400	
SPK-0708	590	580	480	
SPK-0808	670	660	560	
SPK-0908	750	740	640	
SPK-1008	830	820	720	
SPK-1108	910	900	800	
SPK-1208	990	980	880	
SPK-1308	1070	1060	960	
SPK-1408	1150	1140	1040	

고장진단 및 조치방법

현상		조치방법
투광기	상태표시등 소등	케이블 연결 상태 또는 전원공급 상태를 점검 하십시오.
	에러표시등 점등	투광기 광축이 1광축 이상 고장시 점등합니다. -> 투광기를 교체 하십시오.
수광기	안정(에러)표시등 소등	케이블 연결 상태 또는 전원공급 상태를 점검 하십시오.
	안정(에러)표시등 점멸	동기선의 연결 상태나 투광기의 전원공급 상태를 점검 하십시오. 상기 조치 후에도 문제가 발생하면 센서를 교체 하십시오.
	안정표시등 점등, 동작표시등 동작 무	광축을 조정하거나 전면창을 마른 헝겊으로 가볍게 닦아 주십시오. 상기 조치 후에도 문제가 발생할 시에는 센서를 교체 하십시오.

사용자 주의사항

■ 안전 확보를 위하여 아래 사항을 반드시 지켜 주십시오.

◎ 배선 시

- 1) 사용 전원전압을 초과하여 사용하지 마십시오.
사용전압 범위 이상의 전압을 인가하거나 교류전원을 인가하면 파열이나 소손 될 우려가 있습니다.
- 2) 시판되는 전원 공급 장치를 사용할 때에는 FG(프레임그라운드) 및 G(그라운드)를 접지하여 주십시오. 접지하지 않을 경우 전원 노이즈로 인한 오동작의 우려가 있습니다.
- 3) 설치 및 교환을 할 때에는 반드시 전원 전압을 차단하여 주십시오.

◎ 부하

부하는 사용전류 및 전압 범위를 초과하여 사용하지 마십시오.