

Autonics

비전센서

VG SERIES

취 급 설 명 서



저희 (주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하십시오.

■ 안전을 위한 주의사항

※ 안전을 위한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜십시오.
※ △는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

- ⚠ 경고
- ⚠ 주의
- 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우
- 지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

⚠ 경고

- 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품을 인체 및 인체의 일부를 보호하는 목적으로 사용하지 마십시오.
- 조명 LED를 직접 보거나, 다른 사람에게 비추지 마십시오.
눈에 장애를 일으킬 수 있습니다.
- 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
- 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.
화재 위험이 있습니다.
- 임의로 제품을 개조하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.

⚠ 주의

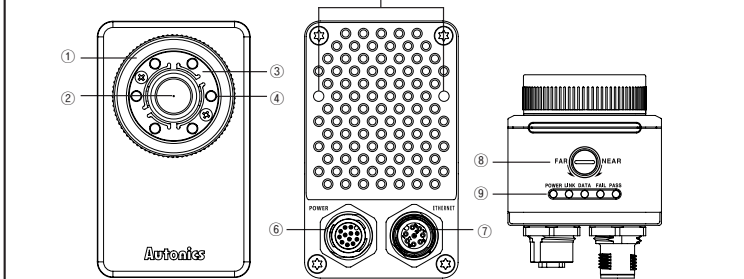
- 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
- 청소 시 마른 수건으로 청소하시고, 물, 유기용제는 사용하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
- 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.
화재 및 폭발 위험이 있습니다.
- 제품 내부로 금속체, 먼지, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 유입되지 않도록 하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.

■ 모델구성

모델명	렌즈 초점거리	화상소자	해상도	통신사양	전원전압
VG-M04□-8E	8mm	흑백 CMOS	752×480	Ethernet (TCP/IP)	24VDC
VG-M04□-16E	16mm				
VG-M04□-25E	25mm				
VG-C04□-8E	8mm	컬러 CMOS			
VG-C04□-16E	16mm				
VG-C04□-25E	25mm				

※ □는 조명 색상 구분: W(백색), R(적색), G(녹색), B(청색)
※ 조명은 별도로 구매 가능합니다.

■ 각부의 명칭



- 렌즈 커버: 렌즈의 전면 커버입니다.
※필터(컬러 필터/편광 필터)를 사용할 경우, 조립틀로 렌즈 커버를 분리하고 장착하십시오.
- 렌즈: 초점거리별 8mm, 16mm, 25mm인 모델이 있습니다.
- 조명 커버: 내부 LED 조명을 고정하는 커버입니다.
- 조명: 내부 LED 조명입니다.
※조명은 렌즈 커버와 조명 커버를 분리하고 교체하십시오.
- 후면 브래킷 설치용: 브래킷 B를 사용하여 후면 브래킷 설치가 가능합니다.
- 전원 I/O 커넥터: 전원 I/O 케이블을 연결합니다.
- Ethernet 커넥터: Ethernet 케이블을 연결합니다. TCP/IP 통신을 합니다.
- 조점 조정 볼륨: 비전센서를 고정된 후, 조점 조정 볼륨을 회전시켜 조점을 맞춥니다.
- 표시등

명칭	기능
POWER	전원 표시등
LINK	Ethernet 연결 표시등
DATA	데이터 전송 표시등
FAIL	검사 불합격 표시등
PASS	검사 합격 표시등

※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수 등은 제품의 개선을 위하여 예고 없이 변경되거나 일부 모델이 단종될 수 있습니다.
※ 반드시 취급설명서, 매뉴얼, 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 지켜십시오.

■ 정격/성능

모델명	VG-M04□-8E	VG-M04□-16E	VG-M04□-25E	VG-C04□-8E	VG-C04□-16E	VG-C04□-25E
렌즈초점거리	8mm	16mm	25mm	8mm	16mm	25mm
최소작업거리	50mm	100mm	200mm	50mm	100mm	200mm
전원전압	24VDC≒(±10%)					
소비전류	1A					

검사	검사 항목	위치보정, 밝기, 대비, 영역, 예지, 해상 비교, 길이, 각도, 지름, 물체 개수	위치보정, 밝기* ² , 대비* ² , 영역* ² , 예지, 해상 비교* ² , 길이, 각도, 지름, 물체 개수* ² 색상 판별, 색상 영역, 색상 물체 개수
	작업그룹	32	
	동시 검사 수	64	
화상 촬영	초당 프레임 수* ¹	60fps 이하	
	화상 필터	전처리, 외장 필터(컬러 필터, 편광 필터)	
	화상 소자	1/3인치 흑백 CMOS	1/3인치 컬러 CMOS
화상 해상도	해상도	752×480 픽셀	
	초당 프레임 수* ¹	60fps 이하	
	셔터 기능	글로벌 셔터	
조명	노출 시간	20~10,000μs	
	점등 방식	펄스 점등	
	색상	백색, 적색, 녹색, 청색	
트리거 모드	외부 트리거, 내부 트리거, 프리런 트리거		
입력	신호	정격 입력 24VDC≒(±10%)	
	종류	외부 트리거 (TRIG), 작업그룹 변경 (IN0~IN3), 경보출력 해제 (IN0~IN3), 엔코더 (IN2, IN3)	
	신호	NPN/PNP 오픈 콜렉터 출력 24VDC≒ 50mA 이하, 잔류전압 1.2VDC≒ 이하	
출력	종류	제어출력 (OUT0~OUT3) : 검사 완료, 검사 결과, 외부 조명 트리거, 경보, 카메라 동작, 작업그룹 변경 완료	
	FTP 전송	가능	

통신	Ethernet (TCP/IP), 100BASE-TX/10BASE-T
보호회로	출력 단락 과전류 보호회로 • 전원 표시등 (POWER), Ethernet 연결 표시등 (LINK), 검사 합격 표시등 (PASS) : 녹색 LED • 데이터 전송 표시등 (DATA): 등색 LED • 검사 불합격 표시등 (FAIL): 적색 LED
절연저항	20MΩ 이상 (500VDC 메가)
내전압	500VAC 50/60Hz에서 1분간
내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간
내충격	300m/s ² (약 30G) X, Y, Z 각 방향 3회
내환경성	사용주위온도 0~45℃, 보존 시: -20~70℃
경성	사용주위습도 35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH
보호구조	IP67 (IEC규격)
재질	케이스: AL, 렌즈 커버/조점 조정 볼륨: PC, 케이블: PUR
부속품	조립틀, 브래킷A, 고정 나사: 2개
별매품	조명, 컬러 필터, 편광 필터, 전원 I/O 케이블, Ethernet 케이블, 브래킷B, 보호 커버, 비전패널
획득규격	CE
중량* ³	약 415g (약 273g) 약 416g (약 274g) 약 415g (약 273g) 약 416g (약 274g) 약 416g (약 274g)

※1: 초당 프레임 수는 이미지 설정 및 검사 항목에 따라 다릅니다.
※2: 해당 검사는 컬러 이미지를 흑백 이미지로 변환하여 데이터를 판별합니다.
※3: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.
※내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다

■ 접속도

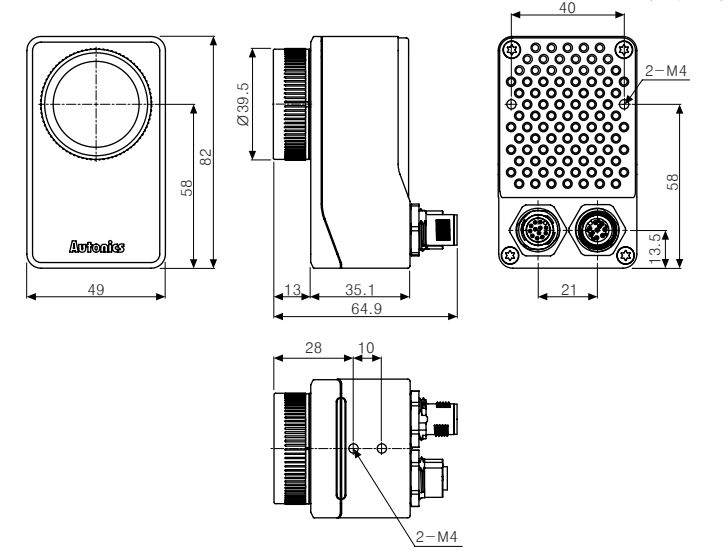
● 전원 I/O 케이블(M12 12핀 커넥터)

핀 배열	핀번호	배선색	신호	기능
	1	갈색	24VDC	24VDC
	2	청색	GND	GND
	3	백색	TRIG	트리거 입력
	4	녹색	작업그룹 변경 Bit 0	작업그룹 변경 Clock
	5	분홍색	IN1	작업그룹 변경 Data
	6	황색	IN2	작업그룹 변경 Bit 2
	8	회색	IN3	작업그룹 변경 Bit 3
	11	회색/분홍색	COMMON	COMMON
	7	흑색	OUT0	
	9	적색	OUT1	검사 완료, 검사 결과, 외부 조명 트리거, 경보, 카메라 동작, 작업그룹 변경 완료
	10	자색	OUT2	
	12	적색/청색	OUT3	

● Ethernet 케이블(M12 8핀/RJ45 커넥터)

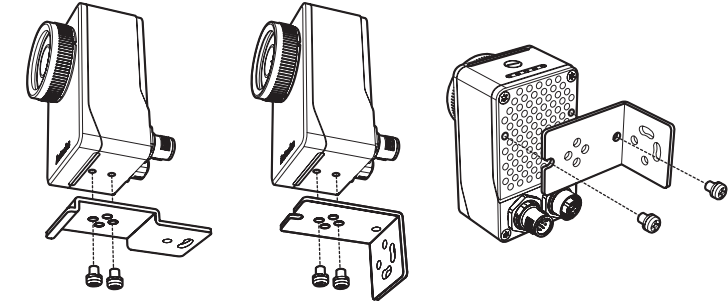
핀 배열	M12 8핀	배선색	RJ45		
	핀번호	신호	핀번호	신호	
	6	RX+	백색/등색	1	TX+
	4	RX-	등색	2	TX-
	5	TX+	백색/녹색	3	RX+
	8	TX-	녹색	6	RX-
	1	백색/청색	5	—	
	7	—	청색	4	—
	2	—	백색/갈색	7	—
3	—	갈색	8	—	

■ 외형치수도



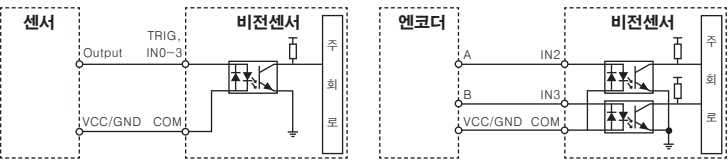
■ 설치 방법

- 하면 수평 설치 - 브래킷 A(부속품)
- 하면 수직 설치 - 브래킷 B(별매품)
- 후면 수직 설치 - 브래킷 B(별매품)



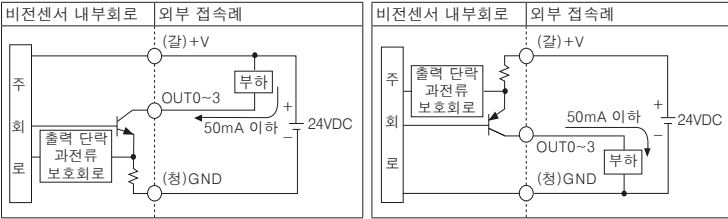
■ 입력 회로도

- 외부 트리거 입력 (TRIG) 작업그룹 변경 입력 (IN0~IN3) 경보출력 해제 입력 (IN0~IN3)
- 엔코더 입력 (IN2, IN3)



■ 제어출력 회로도

- NPN 오픈 콜렉터 출력
- PNP 오픈 콜렉터 출력



■ 비전센서 프로그램 [Vision Master]

Vision Master는 비전센서 프로그램으로써, 비전센서의 파라미터 설정 및 상태 정보, 검사 현황 등 모니터링 데이터를 관리할 수 있는 프로그램입니다.

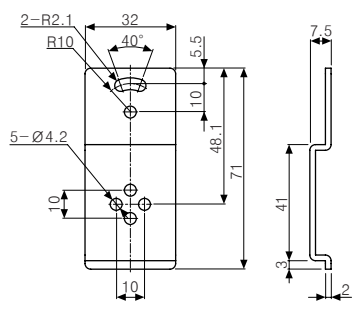
항목	최소 사양
시스템	1GHz 이상 32bit(×86) 또는 64bit(×64) 프로세서
운영체제	Microsoft Windows 7/8/10
메모리	1GB 이상
하드디스크	400MB 이상의 하드디스크 여유공간
VGA	해상도 1024×768 이상의 디스플레이
기타	RJ45 Ethernet 포트

※ 비전센서는 Ethernet(TCP/IP) 통신으로 Vision Master와 접속합니다.
※ 초기 비전센서의 IP 주소는 아래의 표를 참고하십시오.
비전센서의 네트워크 설정은 Vision Master에서 변경하십시오.

IP 주소	192.168.0.2
서버 포트	255.255.255.0
게이트웨이	192.168.0.1

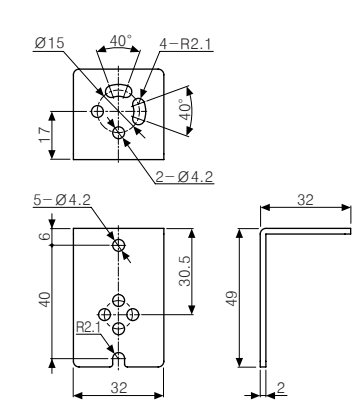
◎ 부속품

- 브래킷 A(BK-VG-A)

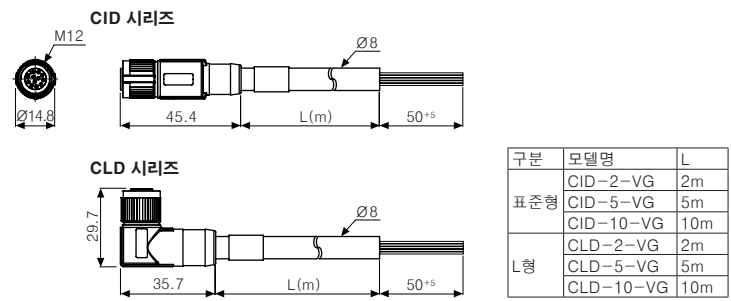


◎ 별매품

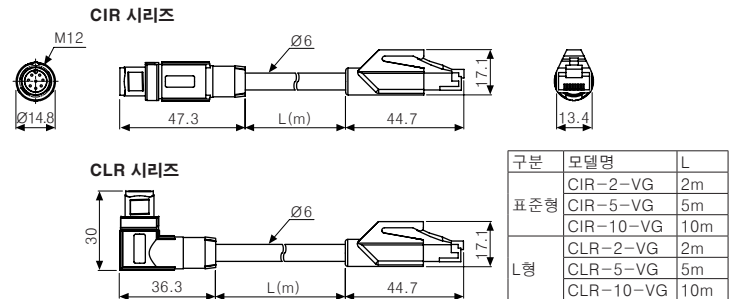
- 브래킷 B(BK-VG-B)



● 전원 I/O 케이블(M12 12핀 커넥터)



● Ethernet 케이블(M12 8핀/RJ45 커넥터)



■ 매뉴얼

제품의 상세 정보 및 사용법은 사용자 매뉴얼을 참고하시고, 기술해설(카탈로그, 홈페이지)의 주의사항을 따르십시오.
사용자 매뉴얼은 당사 홈페이지(www.autonics.com)에서 다운로드 하십시오.

■ 취급 시 주의사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지켜하십시오.
그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 24VDC 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원 장치로 공급하십시오.
- 정전기 및 노이즈 등으로 인한 오동작을 방지하기 위해 전원 I/O 케이블의 쉴드 와이어를 접지시켜 사용하십시오.
- 작업을 설정하거나 설정내용을 저장하는 도중에는 전원을 차단하지 마십시오.
데이터 손실 위험이 있습니다.
- 필웨어 업데이트 시, 전원을 차단하지 마십시오. 제품 고장 위험이 있습니다.
- 센서의 광학부에 물, 먼지, 기름 등이 묻지 않도록 주의하십시오. 오작동의 원인이 됩니다.
- 조명 및 필터 교체 시, 조립틀을 사용하여 지정된 방법으로 실시하십시오.
- 장시간 사용하지 않을 경우, 전원 케이블을 분리하여 보관하십시오.
- 네트워크 연결 시, 네트워크 관련 기술자가 취급하십시오.
- 다음의 경우 바로 전원을 차단하십시오. 화재, 제품 고장 위험이 있습니다.
① 제품 내부에 물이나 이물질이 유입된 경우
② 떨어뜨리거나 케이스가 파손된 경우
③ 본 제품에서 연기가 나거나 냄새가 날 경우
- 강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
① 실내(정격/성능의 내환경성 조건 만족) ② 고도 2,000m 이하
③ 오염등급 2(Pollution Degree 2) ④ 설치 카테고리 II (Installation Category II)

■ 주요생산품목

■ 포토센서
■ 광화이버센서
■ 도어센서
■ 도어사이드센서
■ 에리어센서
■ 근접센서
■ 압력센서
■ 로타리 엔코더
■ 커넥터/소켓
■ 스위칭 모드 파워 서플라이
■ 광화이버 센서
■ 온/습도 센서
■ SSR/전력조정기
■ 카운터
■ 타이머
■ 팬넬메타
■ 타코/스피드/펄스메타
■ 디스플레이 유닛
■ 센서 컨트롤러
■ 스위칭 모드 파워 서플라이
■ 제어용 스위치/램프/부재
■ 3/4축(약대물)
■ I/O 단자대/케이블
■ 스테핑 모터&드라이버&컨트롤러
■ 그래픽/로직 패널
■ 필드 네트워크 기기
■ 레이저 마킹 시스템(Fiber, CO₂, Nd:YAG)
■ 레이저 헬밍/커팅 시스템

Autonics Corporation

http://www.autonics.com

고객서비스센터

1588-2333

■ 본 사 : 부산광역시 해운대구 반송로 513번길 18(선대동)
■ 서울사무소 : 경기도 부천시 원미구 평천로 655 부천테크노파크 402동
3/4층(약대물)
■ 인천사무소 : 충청남도 천안시 서북구 한동1로 95 F동 204호(백석동)
■ 대구사무소 : 대구광역시 북구 유동단지8길 66 태영빌딩 3층(산격동)
■ A/S 센터 : 부산/경남/대구/경북/광주/전라/제주 지역 : 본사
서울/경기/인천/충청/강원 지역 : 서울사무소

DRW170220AE