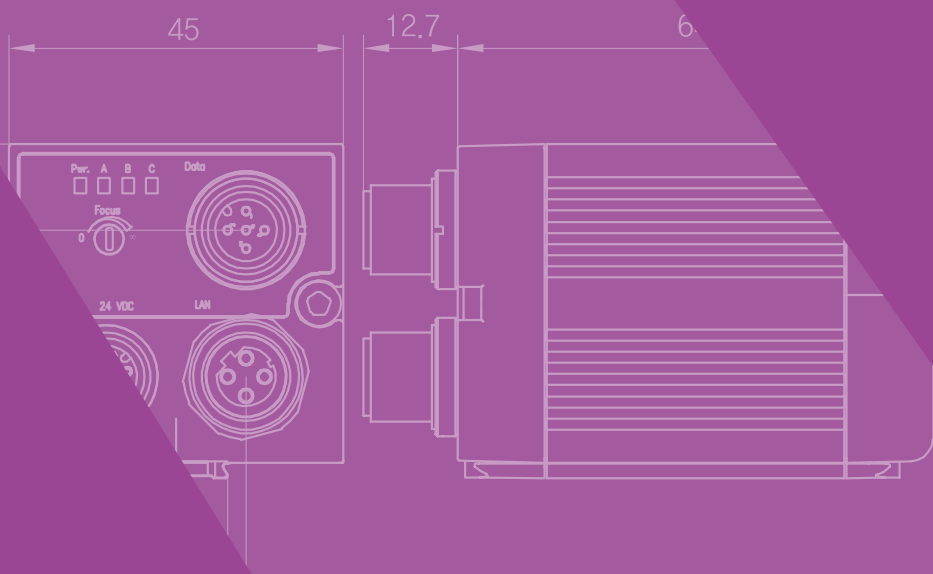
Vision Sensor

비전센서



비전센서 P. 1014

VISOR® Object Sensor ····· 1016~1034
VISOR® Color ····· 1036~1054
KV1-R ····· 1056~1057
KV2-R ····· 1058~1059

VISOR® Object Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 유연한 출력 데이터 정의 (헤더, 트레일러, 넷 데이터)
- EtherNet/IP, PROFINET 지원
- 영상, 데이터 취합에 대한 복합적인 기능

제품 설명 및 특징

SensoPart VISOR® 오브젝트 센서는 우수한 성능데이터와 편리하고 이해하기 쉬운 사용자 인터페이스를 제공하는 운영 컨셉트로, 특별한 영상 처리 지식 없이도 복잡한 감사 업무를 빠르고 간편하게 설정할 수 있습니다. 몇 단계의 직관적인 설정 과정만으로 검사 작업(“job”)과 평가(“detector”)를 할 수 있습니다.

영상을 통해 모든 설정을 확인할 수 있습니다. 종합 논리 함수를 통해 복잡한 검사 결과를 여섯 가지 디지털 결과 출력 중 하나로 (32개 스위칭 출력을 가진 I/O 확장 모듈 액세서리 사용 가능) 할당됩니다. 또한 통합 인코더 함수를 사용해 시간대 별로 신호 출력을 제어할 수 있습니다.

뷰어를 통해 즉각적으로 모든 내역 확인 가능:
설정 후 비전 센서를 PC 연결 없이 바로 생산라인에 사용할 수 있습니다. 운영 도중 언제든지 자체 뷰어 소프트웨어(계층적 사용자 권한으로 설정이 임의적으로 변동되는 것을 제한)를 통해 데이터를 소환합니다. 간편하게 전문 영상 처리처리가 가능합니다.

제품 사용 개요

단계별 절차

1. **작업:** 검사 작업 중 하나를 선택 혹은 새로 설정
2. **위치 추적:** 위치 감지기 지정(옵션)
3. **감지기:** 원하는 평가 설정
4. **출력:** 검사 결과 스위칭 출력에 할당
5. **결과:** 설정 테스트
6. **센서 가동:** 센서로 검사 실행

사용자 인터페이스 개요

A. **메뉴바:** 주요 기능 바로 가기
B. **설정 네비게이션:** 환경설정 절차 사용자 가이드
C. **이미지 윈도우:** 대상체 실시간 영상, 검사 영역, 결과 영상 표시
D. **도움말:** 각 절차에 대한 세부 설명
E. **트리거 기능:** 트리거 작동 또는 자유 실행, 단 이미지 또는 시리얼 스위칭
F. **온라인/오프라인 운영:** 통신 연결 혹은 저장된 영상으로 시뮬레이션
G. **환경설정 창:** 네비게이션 각 단계별 변수 입력
H. **상태 표시줄:** 현재 활성화된 업무에 대한 정보와 출력 상태 표시

VISOR® Object Sensor

오류 감지 기능

일반 스위칭 센서는 대상체가 예상 밖 위치에 있거나 복잡한 형태나 특징을 가진 경우 감지가 어려운 한계가 있습니다. VISOR 오브젝트 센서는 상시 전체적인 조망을 유지하며 결함, 위치 오류, 배열 혹은 구성 오류를 즉각적으로 감지합니다. VISOR 오브젝트 센서는 독보적인 위치 및 방향 감지 기술을 탑재하고 있습니다.

일곱 개 감지기와 위치 감지

총 일곱 개 감지기로 검사와 평가 작업이 이루어집니다: 패턴 비교, 윤곽검출, 캘리퍼, BLOB, 밝기, 회색 임계값, 대조 검출. 위치 추적 기능을 통해 학습된 위치에서 벗어난 세부특징을 정확히 감지합니다. 물체의 현재 위치와 방향을 기준으로 평가가 진행되기에 각 세부특징이 위치할 수 있는 모든 가능성을 지정할 필요가 없습니다. 이로서 복잡한 응용 작업도 쉽게 해결 가능합니다.

적용 사례

접착제 검사:
모니터링을 통해 최종 품질 검사 전 문제를 사전에 탐지하여 불량 제품을 방지
– 예제) 음료 밀봉 포장 작업

위치 및 방향 검사:
사전에 학습한 윤곽과 방향을 기준으로 탈선 부품을 추적. 반대로 위치한 나사에도 정확하게 반응

캘리퍼 기능을 탑재한 비전 센서:
기존 VISOR® 비전 센서에 새롭게 캘리퍼 기능을 추가했습니다. 최신 알고리즘을 통해 거리, 두께, 길이뿐만 아니라 외부 내부 지름를 서브픽셀 해상도로 탐지할 수 있습니다. 캘리퍼 기능은 130만 화소 흑백 및 칼라 버전 VISOR® V20에서 지원합니다.

사양

특징 / 센서	스탠다드	어드밴스드
기능		
V10 픽셀 해상도	736 x 480	736 x 480
V20 픽셀 해상도	–	1280 x 1024
초당 이미지 속도 V10	50	50
초당 이미지 속도 V20	–	40
작업 수	8	최대 255
감지기 수	32	최대 255
포지션 트래킹	윤곽만	○
윤곽 (X–, Y–환산, 회전)	○	○
패턴 비교 (X–, Y–환산)	○	○
BLOB	–	○
캘리퍼	–	○
회색 임계값	○	○
대비	○	○
명도	○	○
프리폼 툴	윤곽만	○

VISOR® Object Sensor

사양

인터페이스	스탠다드	어드밴스드
입력	2	2
출력	4	4
자유로운 정의 가능 스위칭 출력 / 입력, PNP 또는 NPN	2	4
인코더 입력	–	○
I/O 확장	–	○
RS232	–	○
RS422	–	○
Ethernet	○	○
데이터 전송	○	○
EtherNet/IP	○	○
PROFINET	○	○
렌즈		
V10: 6mm 내장	○	○
V10: 12mm 내장	○	○
V10: 25mm 내장	–	○
V20: 12mm 내장	–	○
C-마운트	–	○
동작 / 시각화		
사용자 설명서와 뷰어 소프트웨어	○	○
계층의 사용자 권한	○	○

제품 라인법

VISOR 오브젝트 센서				
	제품 구분	해상도	초점 거리	내장 조명
V20-OB-A2-xxx	어드밴스드	1280x1024픽셀	12mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V20-OB-A2-xxx	어드밴스드	1280x1024픽셀	C-마운트	없음
V10-OB-S1-xxx	스탠다드	736x480픽셀	6mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V10-OB-S1-xxx	스탠다드	736x480픽셀	12mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V10-OB-A1-xxx	어드밴스드	736x480픽셀	6mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V10-OB-A1-xxx	어드밴스드	736x480픽셀	12mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V10-OB-A1-xxx	어드밴스드	736x480픽셀	25mm	백색, 적색 또는 적외선 LED
V10-OB-A1-xxx	어드밴스드	736x480픽셀	C-마운트	없음

V20 Object Sensor / 12mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 1.3 메가 픽셀 해상도의 물체 탐지 기능
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	1280x1024픽셀
CMOS	1 / 1.8″, 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	12mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	30mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	16x13mm ※2
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 캘리퍼: 엣지 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, | 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간 ※2	패턴 비교 20ms, 윤곽 30ms, 사이클링 8ms, BLOB 30ms, 명도 2ms, 대비 2ms, 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4 V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120 mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200 mA
보호 회로	역극성 보호, U_B / 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 UB–1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET
입력 / 출력	2x 입력, 4x 출력 | 4x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65 x 45 x 45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※3
주위 온도: 보관	–20 ~ +60℃ ※3
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947–5–2

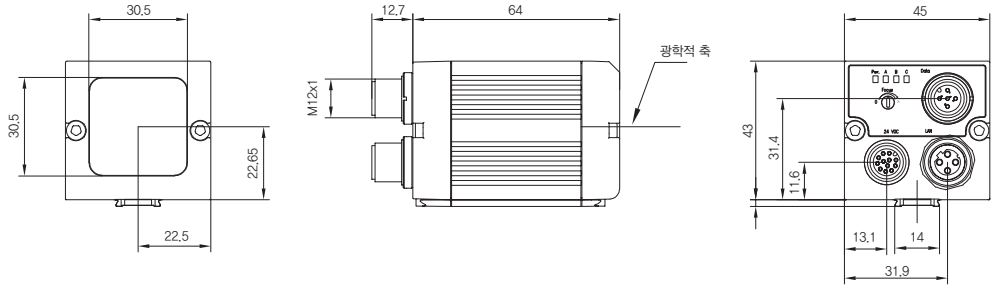
※1 최대 리플 〈 5 V_{SS}
※2 VGA 해상도 (640x480 픽셀)
※3 80% 공기 습도, 응결 없을 것

V20 Object Sensor / 12mm

사양

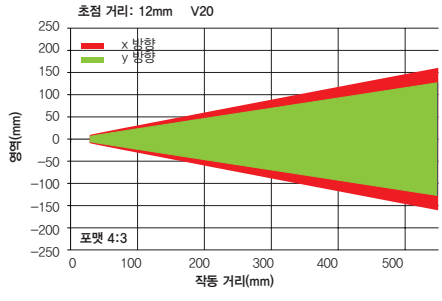
조명	부품 번호	제품 번호
백색	V20–OB–A2–W12	536–91011
적색	V20–OB–A2–R12	536–91012
적외선	V20–OB–A2–I12	536–91013

치수

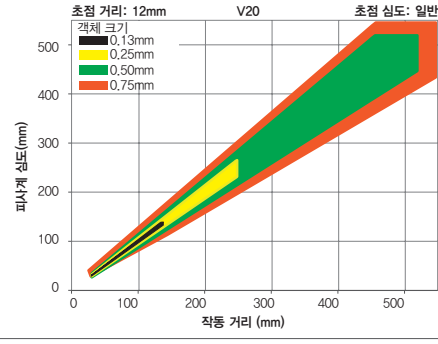


F.O.V. 및 피사계 심도

F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V20 Object Sensor / C-mount

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 1.3 메가 픽셀에 물체 검출
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	1280 x 1024 픽셀
CMOS	1 / 1.8″, 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	C-마운트
조정 범위	렌즈에 따라 다름
내장 조명	없음
최소 F.O.V., X x Y	렌즈에 따라 다름
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 캘리퍼: 엣지 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, | 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간 ※2	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms, | 사이클링 8ms, | BLOB 30ms, 명도 2ms, | 대비 2ms | 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4 V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B / 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 UB-1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet / IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 4x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65 x 45 x 45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 65 ※3
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※4
주위 온도: 보관	-20 ~ +60℃ ※4
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947-5-2

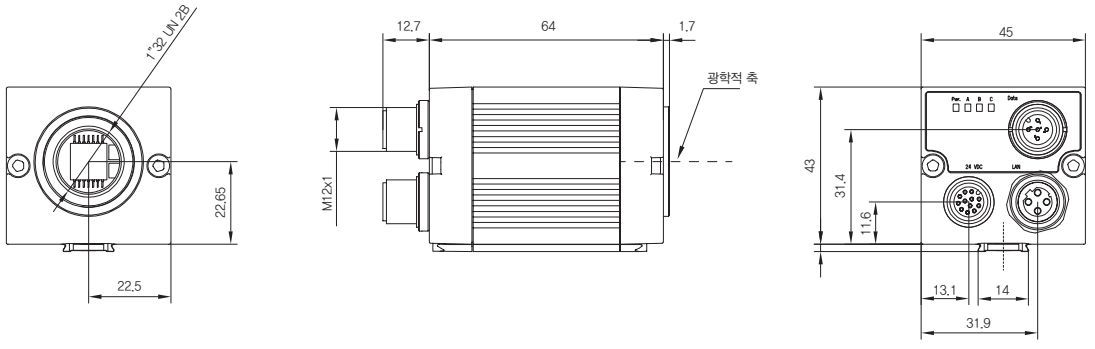
※1 최대 리플 〈 $5V_{SS}$ / ※2 VGA 해상도 (640x480 픽셀) / ※3 LPT45 C-마운트 보호 케이스와 함께 / ※4 80% 공기 습도, 응결 없을 것

V20 Object Sensor / C-mount

사양

부품 번호	제품 번호
V20–OB–A2–C	536–91010

치수



렌즈 옵션

Lens

	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
초점 거리	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm
제품 번호	526–51513	526–51514	526–51515	526–51516	526–51525	526–51113	526–51116

액세서리

· 연결 케이블
· 조명
· 렌즈
· 브라켓
· 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / Std. / 6mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3″, 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	6mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	6mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	5 x 4mm [※2]
기능	
작업 수 / 감지기 수	8 / 32
감지기	윤곽, 패턴 비교, | 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 회색 임계값, 명도: 명도 평가, | 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms, | 명도 2ms, | 대비 2ms, | 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4 V DC [※1]
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B | 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 UB–1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인터페이스	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 2x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm [※3] (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃[※2]
주위 온도: 보관	–20 ~ +60℃[※2]
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 Ethernet M12, 4핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947–5–2

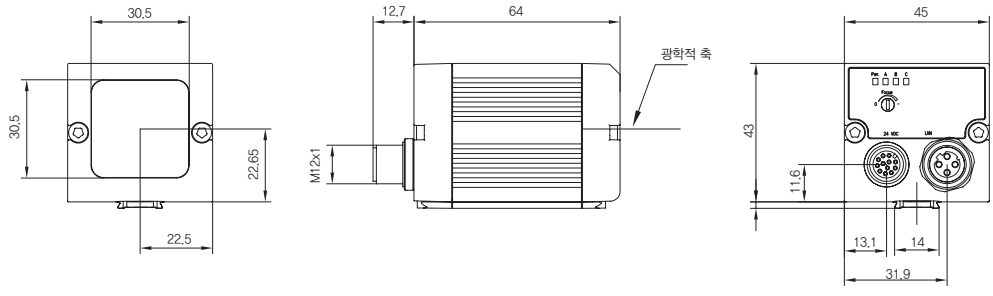
※1 최대 리플 〈 $5V_{SS}$
※2 80% 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / Std. / 6mm

사양

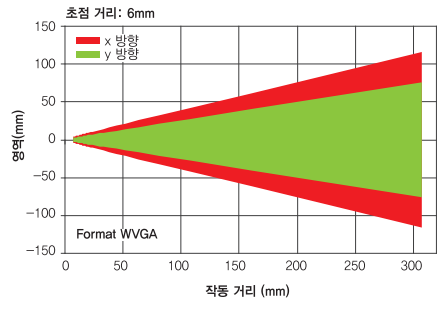
조명	피사계 심도	부품 번호	제품 번호
흰샛	일반	V10-OB-S1-W6	535-91008
적색	일반	V10-OB-S1-R6	535-91010
적외선	일반	V10-OB-S1-I6	535-91046

치수

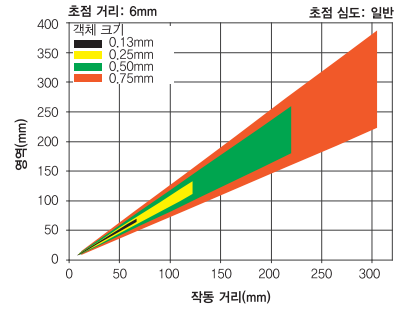


F.O.V. 및 피사계 심도

F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / Std. / 12mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3", 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	12mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	30mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	8x6mm ※2
기능	
작업 수 / 감지기 수	8 / 32
감지기	윤곽, 패턴 비교, | 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교 / 윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 회색 임계값, 명도: 명도 평가, | 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms | 명도 2ms | 대비 2ms, | 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B | 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 U_B−1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인터페이스	Ethernet (LAN), EtherNet/IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 2x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50°C ※2
주위 온도: 보관	−20 ~ +60°C ※2
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 Ethernet M12, 4핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947−5−2

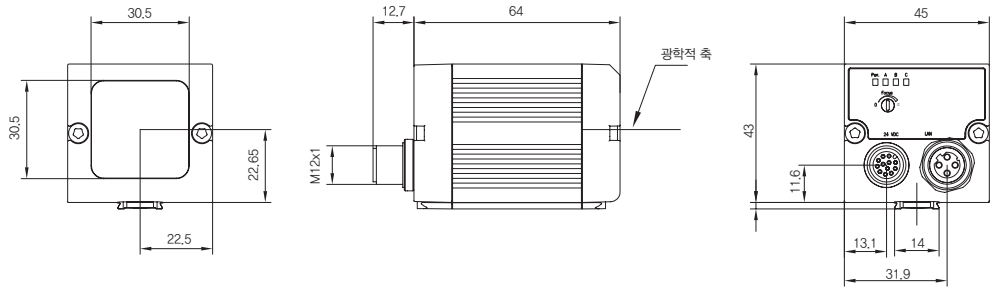
※1 최대 리플 〈 5 V_{SS}
※2 80 % 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / Std. / 12mm

사양

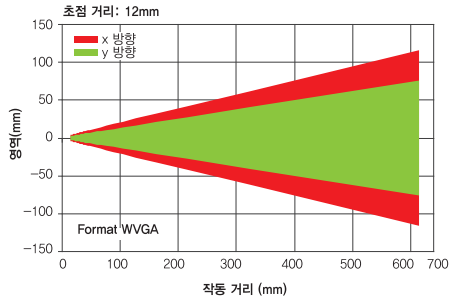
조명	피사계 심도	부품 번호	제품 번호
백색	일반	V10-OB-S1-W12	535-91009
적색	일반	V10-OB-S1-R12	535-91011
적외선	일반	V10-OB-S1-I12	535-91047

치수

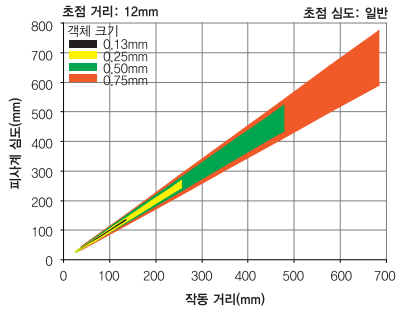


F.O.V. 및 피사계 심도

F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / Adv. / 6mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3", 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	6mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	6mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	5x4mm ※2
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 사이클링: 가장자리 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽유형 30ms, 사이클링 8ms, | BLOB 30ms, 명도 2ms, | 대비 2ms, 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B | 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 U_B−1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet / IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 4x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※2
주위 온도: 보관	−20 ~ +60℃ ※2
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947−5−2

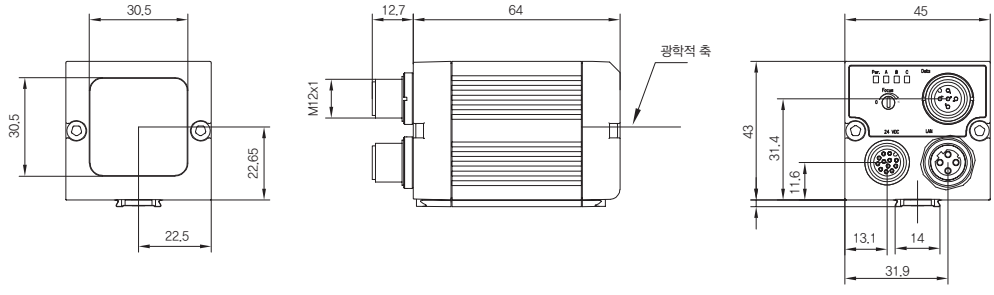
※1 최대 리플 〈 $5V_{SS}$
※2 80% 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / Adv. / 6mm

사양

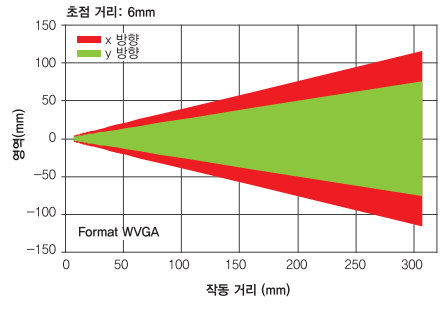
조명	피사계 심도	부품 번호	제품 번호
백색	일반	V10-OB-A1-W6	535-91001
백색	증대	V10-OB-A1-W6D	535-91013
적색	일반	V10-OB-A1-R6	535-91003
적색	증대	V10-OB-A1-R6D	535-91016
적외선	일반	V10-OB-A1-I6	535-91006
적외선	증대	V10-OB-A1-I6D	535-91019

치수

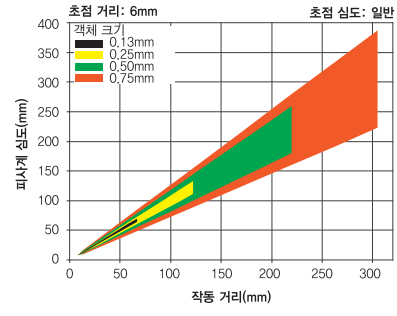


F.O.V. 및 피사계 심도

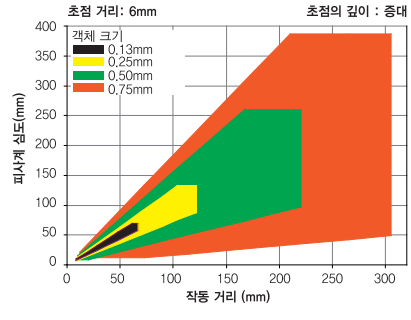
F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



피사계 심도: 증대



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / Adv. / 12mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3", 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	12mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	30mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	8 x 6mm ※2
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출 사이클링: 가장자리 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms, | 사이클링 8ms, | BLOB 30ms, | 명도 2ms, | 대비 2ms, | 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4V DC ※1
소비 전류 (조명I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B | 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 U_B−1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※2
주위 온도: 보관	−20 ~ +60℃ ※2
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947−5−2

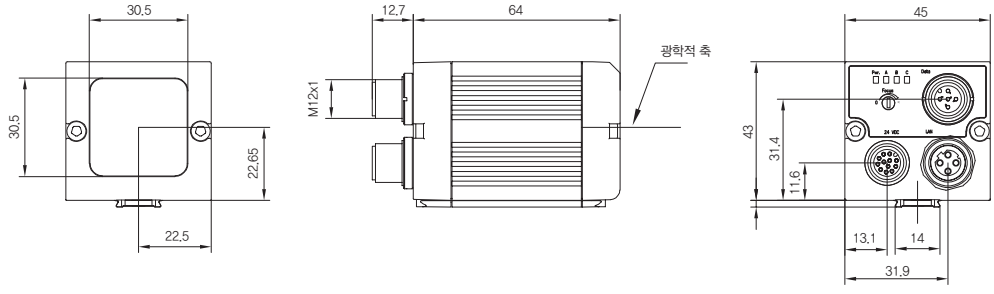
※1 최대 리플 〈 5 V_{SS}
※2 80 % 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / Adv. / 12mm

사양

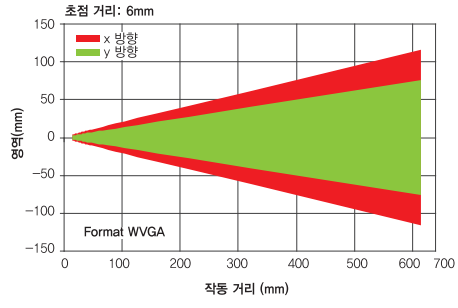
조명	피사계 심도	부품 번호	제품 번호
백색	일반	V10–OB–A1–W12	535–91002
백색	증대	V10–OB–A1–W12D	535–91014
적색	일반	V10–OB–A1–R12	535–91004
적색	증대	V10–OB–A1–R12D	535–91017
적외선	일반	V10–OB–A1–I12	535–91007
적외선	증대	V10–OB–A1–I12D	535–91020

치수

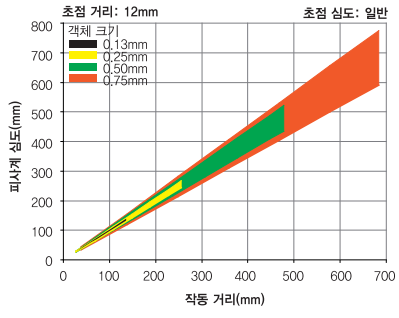


F.O.V. 및 피사계 심도

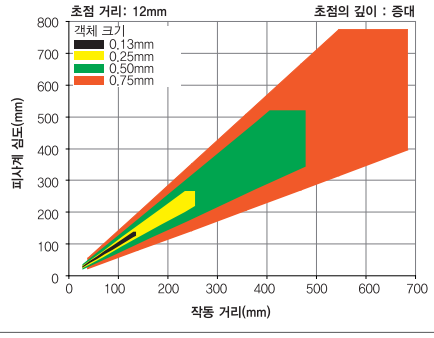
F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



피사계 심도: 증대



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / Adv. / 25mm

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3", 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	25mm, 조정 가능한 초점 위치
조정 범위	140mm ~ 무한대
내장 조명	백색, 적색, 적외선 LED
최소 F.O.V., X x Y	18x14mm ※2
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교/윤곽 : 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 사이클링: 가장자리 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms, | 사이클링 8ms, | BLOB 30ms, | 명도 2ms, | 대비 2ms, | 회색 임계값 2ms,
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B / 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 U_B−1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 4x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 67
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※2
주위 온도: 보관	−20 ~ +60℃ ※2
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947−5−2

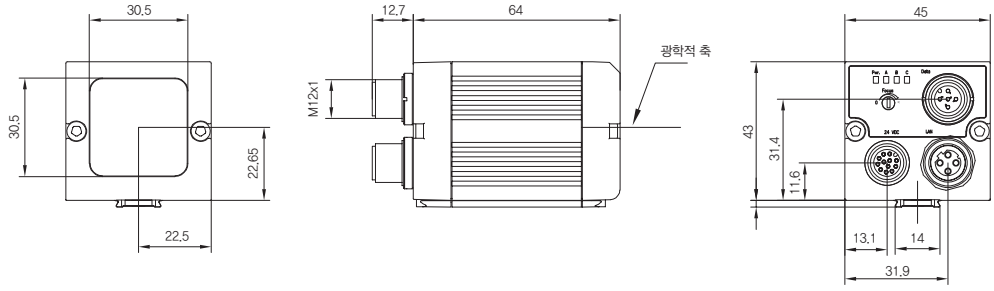
※1 최대 리플 〈 $5V_{SS}$
※2 80 % 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / Adv. / 25mm

사양

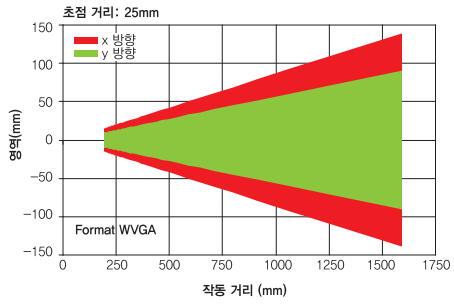
조명	피사계 심도	부품 번호	제품 번호
백색	일반	V10–OB–A1–W25	535–91012
적색	일반	V10–OB–A1–R25	535–91015
적외선	일반	V10–OB–A1–I25	535–91017

치수

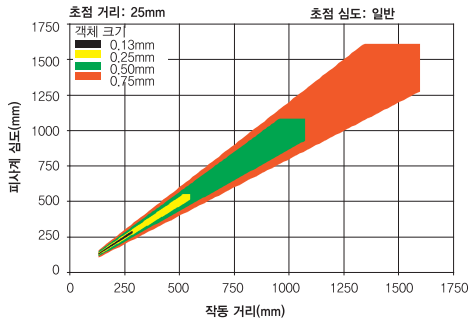


F.O.V. 및 피사계 심도

F.O.V.(Field of view)



피사계 심도: 일반



액세서리

- 연결 케이블
- 조명
- 브라켓
- 인터페이스 액세서리

V10 Object Sensor / C-mount

Vision Sensor

- 사용자 친화 설정 및 뷰어 소프트웨어. 사용자 권한 제한과 온라인 도움말 제공
- 물체 감지를 위한 감지기
- 강력한 물체 탐지 및 추적 기능
- 정확한 위치 감지: x/y 위치 및 방향
- 디지털 스위칭 출력에 대한 종합 논리 함수
- 인코더 입력

사양

광학 데이터	
해상도	736x480픽셀
CMOS	1 / 3″, 모노크롬
내장 렌즈, 초점 거리	C-마운트
조정 범위	렌즈에 따라 다름
내장 조명	없음
최소 F.O.V., X x Y	렌즈에 따라 다름
기능	
작업 수 / 감지기 수	최대 255 / 최대 255
감지기	윤곽, 패턴 비교, 사이클링, | BLOB, 대비, 명도, 그레이 레벨
특성	포지션 트래킹: X/Y 및 방향, | 패턴 비교 / 윤곽: 패턴과 윤곽의 티치인 및 검출, 사이클링: 가장자리 사이의 거리, BLOB, 회색 임계값, | 명도: 명도 평가, 대비: 대비 평가
일반 사이클 시간	패턴 비교 20ms, | 윤곽 30ms, | 사이클링 8ms, | BLOB 30ms, | 명도 2ms, | 대비 2ms, | 회색 임계값 2ms
전기 데이터	
동작 전압, $+U_B$	18 ~ 26.4V DC ※1
소비전류 (조명, I/O 제외)	≤ 120mA
소비 전류 (I/O 제외)	≤ 200mA
보호 회로	역극성 보호, U_B | 모든 출력 단락 회로 보호
지연 전원 켜짐	전원 ON 후 약 13초
출력	PNP / NPN (전환 가능)
최대 출력 전류 (출력당)	50mA, 100mA (핀 12)
입력	PNP / NPN High 〉 U_B−1 V, 낮음 〈 3V
입력 저항	〉 20kOhm
인코더 입력	High 〉 4V
인터페이스	Ethernet (LAN), RS422, RS232, EtherNet/IP, PROFINET
입력/출력	2x 입력, 4x 출력 | 4x 선택 가능 입력/출력
기계적인 데이터	
치수	65x45x45mm ※3 (플러그 제외)
보호 등급	IP 65 ※2
소재, 하우징	알루미늄, 플라스틱
소재, 전면 화면	플라스틱
주위 온도: 동작	0 ~ +50℃ ※3
주위 온도: 보관	−20 ~ +60℃ ※3
무게	약 160g
플러그 연결	공급 및 I/O M12, 12핀 | Ethernet M12, 4핀 | 데이터 M12, 5핀
내진성 및 내충격성성	EN 60947−5−2

※1 최대 리플 〈 5 V_{SS}

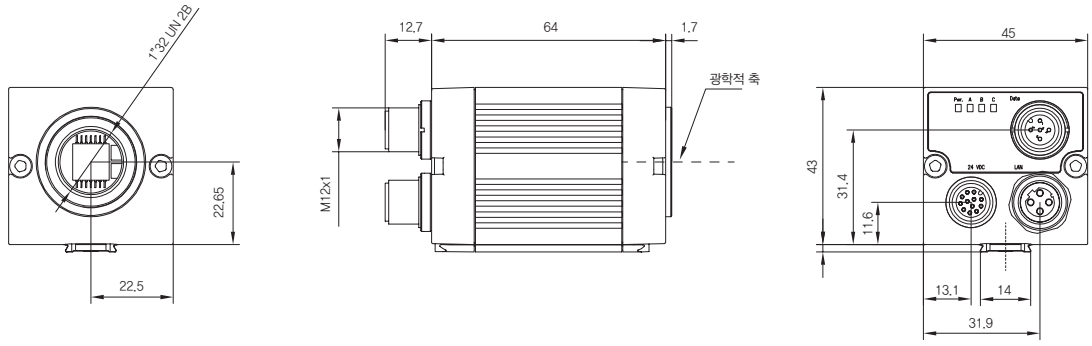
※2 LPT45 C-마운트 보호 케이스와 함께 ※3 80% 공기 습도, 응결 없을 것

V10 Object Sensor / C-mount

사양

부품 번호	제품 번호
V10–OB–A1–C	535–91005

치수



렌즈 사양

렌즈

	LO C 8	LO C 12	LO C 16	LO C 25	LO C 35	LO C 50	LO C 75
초점 거리	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm
제품 번호	526–51513	526–51514	526–51515	526–51516	526–51525	526–51113	526–51116

액세서리

· 연결 케이블
· 조명
· 렌즈
· 브라켓
· 인터페이스 액세서리

MEMO