



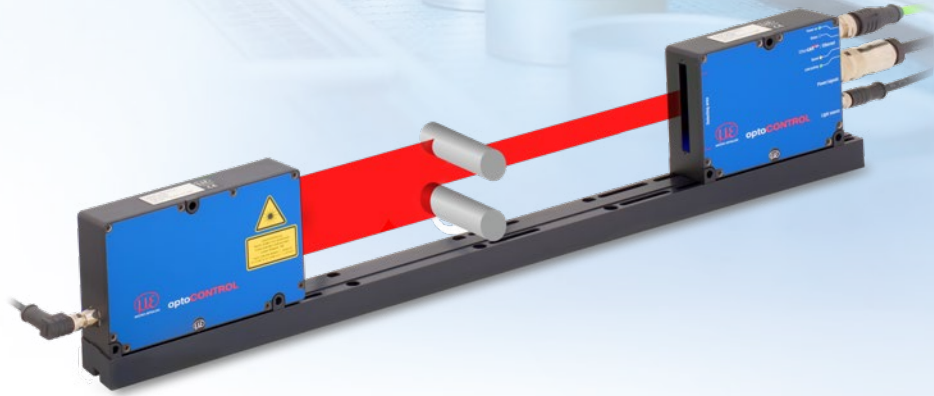
More Precision

optoCONTROL // 고정밀 광학 마이크로미터



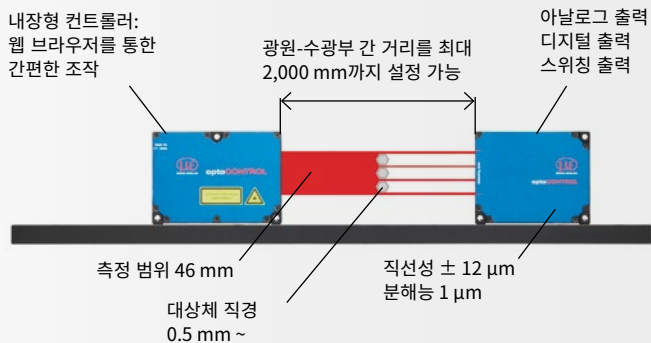
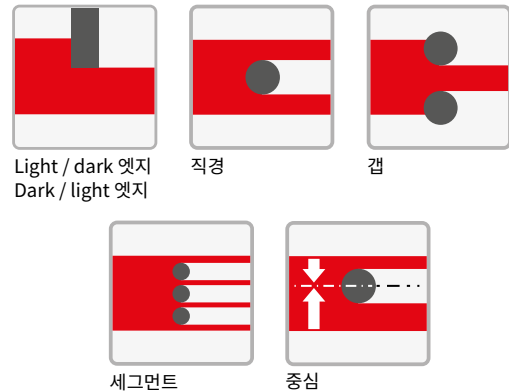
컨트롤러가 내장된 고정밀 레이저 마이크로미터 optoCONTROL 2520-46

-  측정 범위 46 mm
-  최대 2 m의 측정 거리
-  직선성 $\pm 12 \mu\text{m}$
-  **INTER FACE** Ethernet / EtherCAT / RS422 /
아날로그 / EtherNet/IP / PROFINET
-  레이저클래스 1M
-  웹 인터페이스를 통한 설정



optoCONTROL 2520-46은 46 mm의 넓은 측정 범위와 높은 정확도가 특징인 소형 레이저 마이크로미터입니다. optoCONTROL 2520은 측정 대상체를 라이트 커튼 내 원하는 위치에 설치할 수 있고, 광원과 수광부 간 거리 역시 자유롭게 선택 가능합니다. 최소 검출 가능한 대상체의 직경은 0.5 mm로, 핀이나 미세한 갭 역시 측정할 수 있습니다. 그 밖에도 optoCONTROL 2520은 카운팅 작업과 진원도 측정에도 사용됩니다.

측정 모드



제품명		ODC 2520-46	ODC 2520-46(090) 90° 타입
측정 범위		46 mm	
최소 대상체 사이즈		(일반적인 조건에서) ≥ 0.5 mm	
광원 - 수광부 간 거리 (장애물 존재하지 않음)		마운팅 레일 사용 시 100 ~ 300 mm; 마운팅 레일 미사용 시 약 2,000 m	
측정 거리 (대상체 - 수광부)		20 mm ~ 2,000 mm; 이상적인 거리: 20, 50, 100, 150 mm	
측정 속도		2.5 kHz	
분해능 ¹⁾		1 μ m	
직선성 ²⁾		$< \pm 12$ μ m	
반복성 ³⁾		≤ 5 μ m	
광원		반도체 레이저 670 nm (적색)	
레이저클래스		DIN EN 60825-1 : 2015-07에 따른 레이저클래스 1M (P _{max} 2 mW)	
허용 주위 조도		약 20,000 lx	
아날로그 출력		0 ~ 10 V, 전기적으로 분리되지 않음, 14-bit D/A	
디지털 인터페이스		RS422 (최대 4 MBaud), 전이중 통신 (Full duplex), 전기적으로 분리되지 않음 / Ethernet, 전기적 분리 / EtherCAT / EtherNet/IP ⁴⁾ / PROFINET ⁴⁾	
스위칭 출력		2개의 출력, 오픈 또는 리미트 신호로 사용 가능 (옵션), 전기적으로 분리되지 않음 / 24 V 로직 (HTL), 연결된 전원 공급 장치의 전압에 따라 출력 신호의 전압 상이	
신호 입력		제로 세팅 / 마스터링, 공장 초기화; 전기적으로 분리되지 않음, 24 V 로직 (HTL) 연결된 전원 공급 장치의 전압에 따라 출력 신호의 전압 상이; RS422 방식으로 전송되는 TriglIn / SyncIn	
디지털 출력		대칭형 SyncOut, RS422 레벨, 종단 저항 (120 ohm) 소프트웨어 제어로 신호의 송수신 방향 조절, 전기적으로 분리되지 않음	
연결	수광부	광원 공급용 3핀 M8 소켓; 전원 공급 및 신호용 14핀 M16 소켓 Ethernet / EtherCAT용 4핀 M12x1 소켓	
	광원	전원 공급용 3핀 M8 소켓	
마운팅		마운팅 레일 (액세서리부 참조), 마운팅 홀	
온도 범위	보관	-20°C ~ +70°C	
	작동	0 ~ +50°C	
공급 전압		+24 VDC (11 ~ 30 VDC)	
최대 소비 전류		< 1 A	
내충격성 (DIN EN 60068-2-27)		15 g / 6 ms	
내진동성 (DIN EN 60068-2-6)		2 g / 20 ~ 500 Hz	
보호 등급 (DIN EN 60529)	수광부 / 광원	IP64	
재질	수광부 / 광원	알루미늄 하우징	
중량		1.25 kg (케이블 제외)	
측정 프로그램		Light-dark 엣지; Dark-light 엣지 (외부) 직경 / 너비, 엣지 & 중심 축 포함 갭 / (내경), 엣지 & 중심 축 포함 모든 세그먼트, 세그먼트 엣지 & 중심 축 포함	
제어 및 디스플레이 요소		파라미터 설정 및 디스플레이를 위한 웹 인터페이스; 전원, 상태, 속도, 네트워크 연결 및 활동 상태를 나타내는 컬러 LED	
특징		여러 측정값을 PC로 전송하기 위한 웹 서버 내장; 기타 장비 옵션 추가 가능, 사용 설명서 참조	

명시된 데이터는 실내 온도가 20°C로 일정하고, 장비가 연속적으로 작동 중이며, 신호 출력이 열린 상태에서 제공된 마운팅 레일에 센서가 설치된 경우에 한하여 적용됩니다.

광원 - 수광부까지 거리가 300 mm, 측정 대상체 - 수광부까지 거리가 20 mm일 때 측정, 작동 모드: Light-dark 엣지

¹⁾ 디지털 인터페이스에서 측정

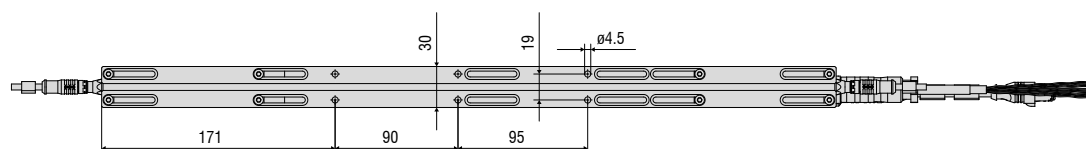
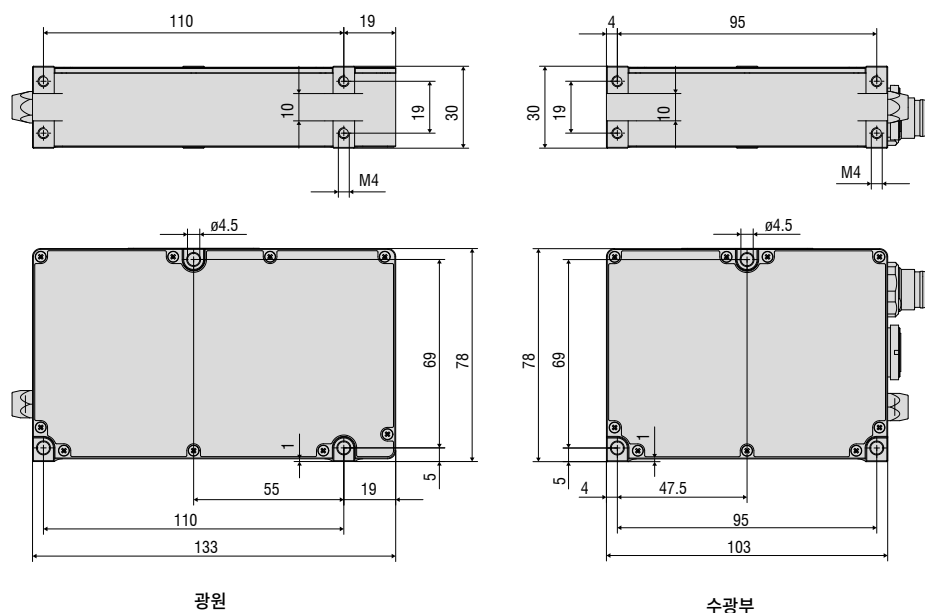
²⁾ 3 시그마로 측정

³⁾ 32개의 데이터 값을 평균 내어 측정한 결과를 사용

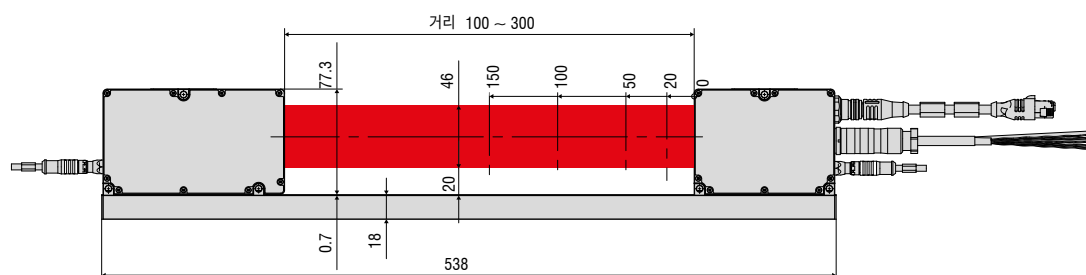
⁴⁾ 인터페이스 모듈을 통한 연결 (액세서리부 참조)

컨트롤러가 내장된 고정밀 레이저 마이크로미터 optoCONTROL 2520-46

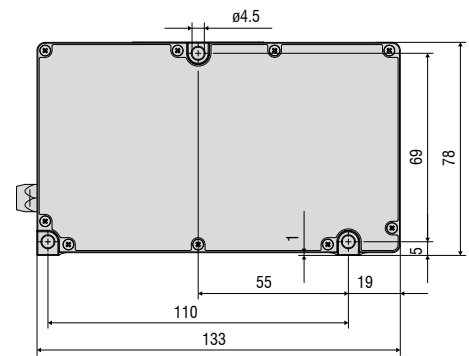
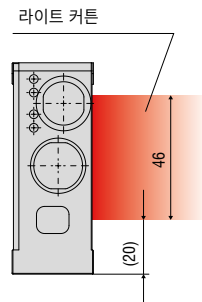
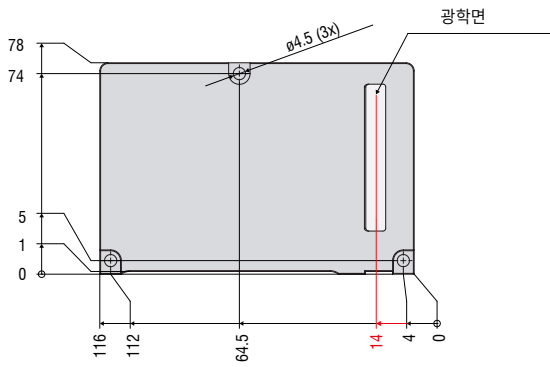
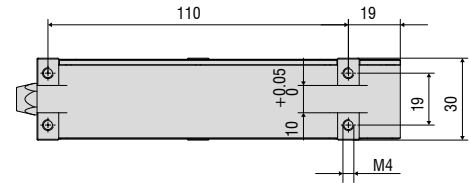
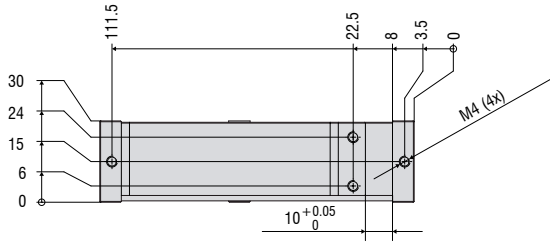
optoCONTROL 2520-46



마운팅 레일에 설치된 광원 및 수광부

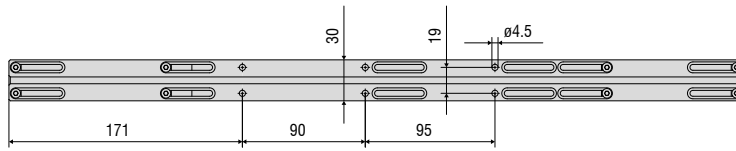


optoCONTROL 2520-46(090), 90° 타입

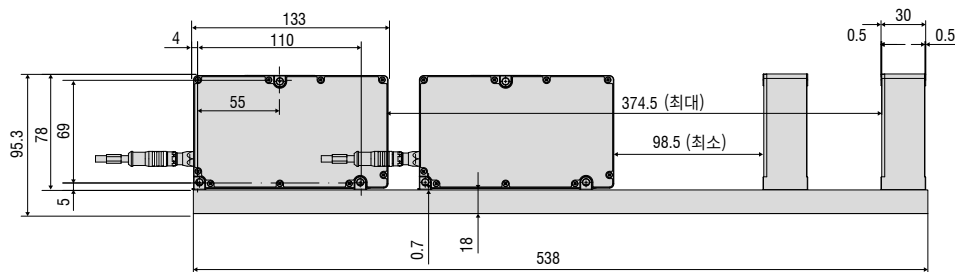


광원

수광부

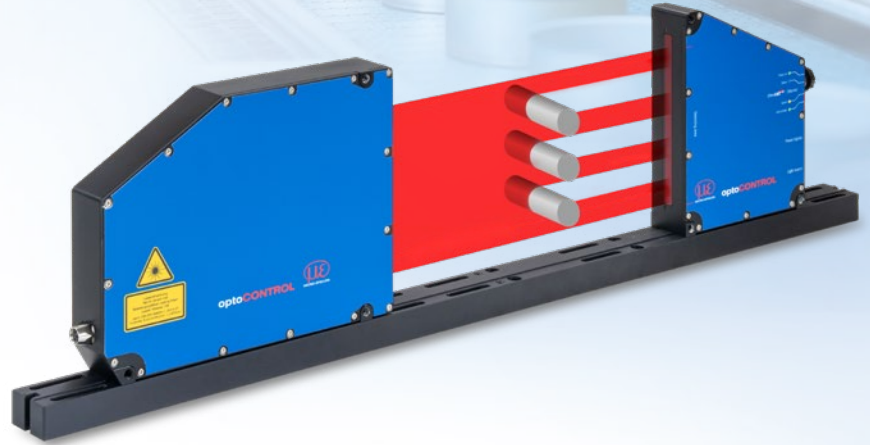


마운팅 레일에 설치된 광원 및 수광부



넓은 측정 영역을 지원하는 고정밀 레이저 마이크로미터 optoCONTROL 2520-95

-  측정 범위 95 mm
-  최대 2 m의 측정 거리
-  직선성 $\pm 15 \mu\text{m}$
- INTER FACE** Ethernet / EtherCAT / RS422 /
아날로그 / EtherNet/IP / PROFINET
-  레이저클래스 1M
-  웹 인터페이스를 통한 설정

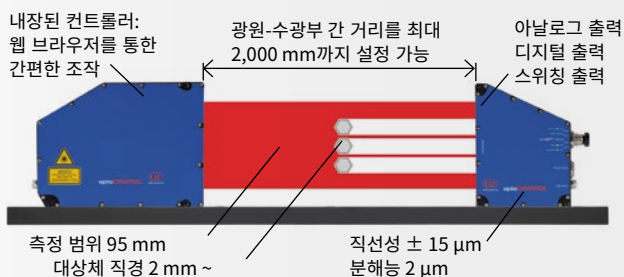
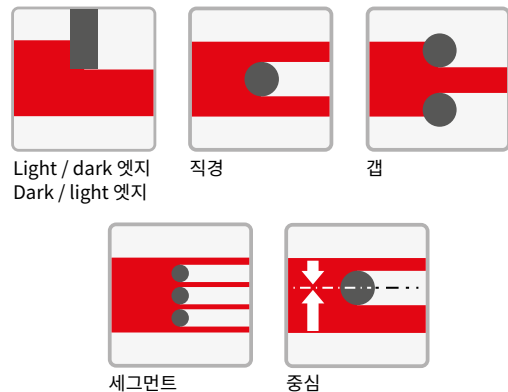


optoCONTROL 2520-95는 95 mm의 넓은 측정 범위와 우수한 직선성, 그리고 정확도가 특징인 소형 레이저 마이크로미터입니다. optoCONTROL 2520-95는 측정 대상체를 라이트 커튼 내 원하는 위치에 설치할 수 있고, 광원과 수광부 간 거리 역시 자유롭게 선택 가능합니다.

본 제품은 초당 최대 2,000개의 데이터를 출력할 수 있는 빠른 속도를 자랑하며, 또한 뛰어난 성능의 마이크로미터를 이용해 최대 8개의 세그먼트를 동시에 측정하고 여러 측정값을 동시에 출력할 수 있습니다.

이외에도 설치 환경과 공간을 고려한다면 각도 (270°)를 변형하여 설치에 필요한 공간을 줄일 수도 있습니다.

측정 모드



제품명		ODC 2520-95	ODC 2520-95(270) 90° 타입
측정 범위		95 mm	
최소 대상체 사이즈		(일반적인 조건에서) $\geq 2.0 \text{ mm} / 100 \mu\text{m}$ ⁴⁾	
광원 - 수광부 간 거리 (장애물 존재하지 않음)		마운팅 레일 사용 시 100 ~ 300 mm; 마운팅 레일 미사용 시 약 2,000 m	
측정 거리 (대상체 - 수광부)		20 mm ~ 2,000 mm; 이상적인 거리: 20, 50, 100, 150 mm	
측정 속도		2.0 kHz	
분해능 ¹⁾		2 μm	
직선성 ²⁾		$< \pm 15 \mu\text{m}$	$< \pm 20 \mu\text{m}$
반복성 ³⁾		$\leq 6 \mu\text{m}$	
광원		반도체 레이저 670 nm (적색)	
레이저클래스		DIN EN 60825-1:2015-07에 따른 레이저클래스 1M (P_{max} 2 mW)	
허용 주위 조도		약 15,000 lx	
아날로그 출력		0 ~ 10 V, 전기적으로 분리되지 않음, 14-bit D/A	
디지털 인터페이스		RS422 (최대 4 MBaud), 전이중 통신 (Full duplex), 전기적으로 분리되지 않음 Ethernet, 전기적 분리 / EtherCAT / EtherNet/IP ⁵⁾ / PROFINET ⁵⁾	
스위칭 출력		2개의 출력, 오류 또는 리미트 신호로 사용 가능 (옵션), 전기적으로 분리되지 않음 / 24 V 로직 (HTL), 연결된 전원 공급 장치의 전압에 따라 출력 신호의 전압 상이	
신호 입력		제로 세팅 / 마스터링, 공장 초기화; 전기적으로 분리되지 않음, 24 V 로직 (HTL) 연결된 전원 공급 장치의 전압에 따라 출력 신호의 전압 상이; RS422 방식으로 전송되는 TriglN / SynclN	
디지털 출력		대칭형 SyncOut, RS422 레벨, 종단 저항 (120 ohm) 소프트웨어 제어로 신호의 송수신 방향 조절, 전기적으로 분리되지 않음	
연결	수광부	광원 공급용 3핀 M8 소켓; 전원 공급 및 신호용 14핀 M16 소켓 Ethernet / EtherCAT용 4핀 M12x1 소켓	
	광원	전원 공급용 3핀 M8 소켓	
마운팅		마운팅 레일 (액세서리부 참조), 마운팅 홀	
온도 범위	보관	$-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$	
	작동	$0 \sim +50^{\circ}\text{C}$	
공급 전압		+24 VDC (11 ~ 30 VDC)	
최대 소비 전류		$< 1\text{A}$	
내충격성 (DIN EN 60068-2-27)		3축에서 6 g / 6 ms, 각 1,000회 충격	
내진동성 (DIN EN 60068-2-6)		3축에서 2 g / 10 ~ 500 Hz, 각 10회 반복	
보호 등급 (DIN EN 60529)	수광부 / 광원	IP64	
재질	수광부 / 광원	알루미늄 하우징	
중량		2.0 kg (케이블 제외)	
측정 프로그램		Light-dark 엷지; Dark-light 엷지; (외부) 직경 / 너비, 엷지 & 중심 축 포함 갭 / (내경), 엷지 & 중심 축 포함; 모든 세그먼트, 세그먼트 엷지 & 중심 축 포함	
제어 및 디스플레이 요소		파라미터 설정 및 디스플레이를 위한 웹 인터페이스; 전원, 상태, 속도, 네트워크 연결 및 활동 상태를 나타내는 컬러 LED	
특징		여러 측정값을 PC로 전송하기 위한 웹 서버 내장; 기타 장비 옵션 추가 가능, 사용 설명서 참조	

명시된 데이터는 실내 온도가 20°C로 일정하고, 장비가 연속적으로 작동 중이며, 신호 출력이 열린 상태에서 제공된 마운팅 레일에 센서가 설치된 경우에 한하여 적용됩니다.

광원 - 수광부까지 거리가 300 mm, 측정 대상체 - 수광부까지 거리가 20 mm일 때 측정, 작동 모드: Light-dark 엷지

¹⁾ 디지털 인터페이스에서 측정

²⁾ 3 시그마로 측정

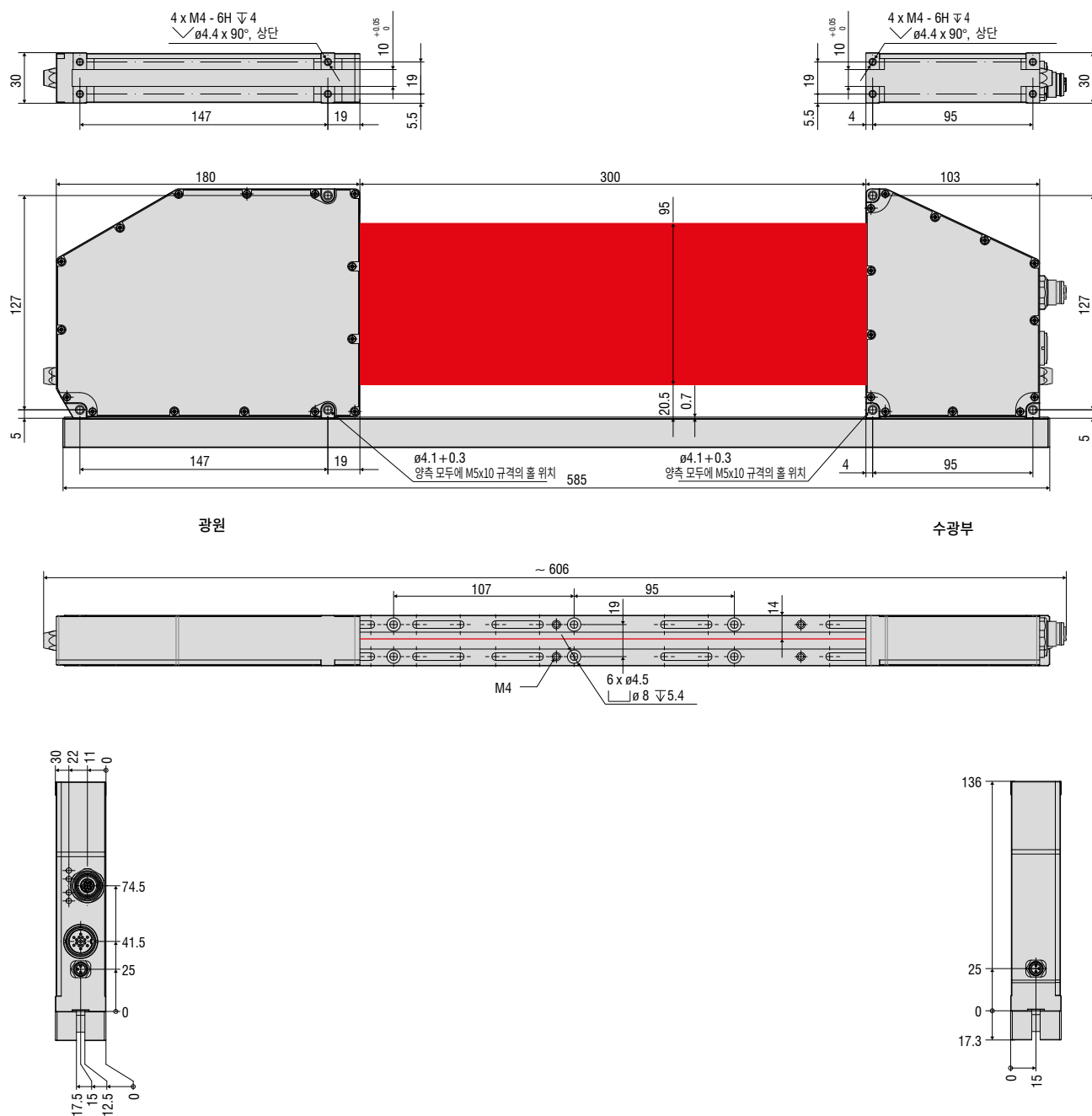
³⁾ 32개의 데이터 값을 평균 내어 측정한 결과를 사용

⁴⁾ 검출할 수 있는 가장 작은 물체, 정밀 측정 불가

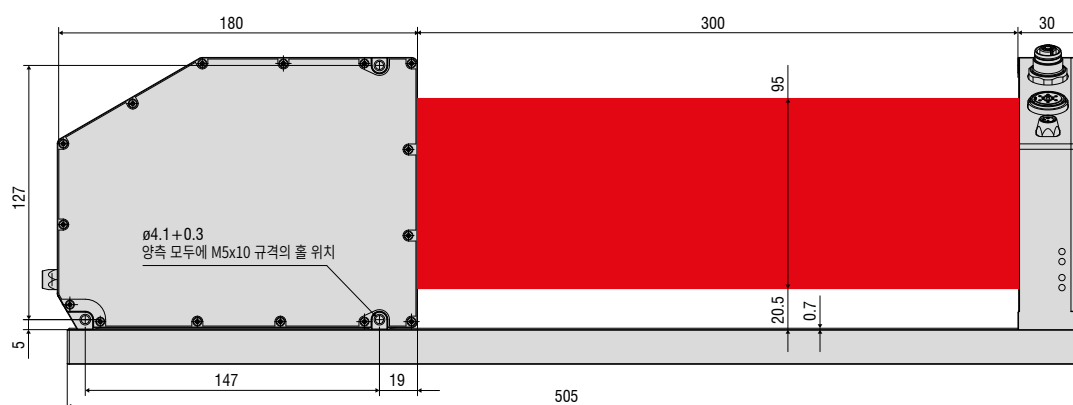
⁵⁾ 인터페이스 모듈을 통한 연결 (액세서리부 참조)

넓은 측정 영역을 지원하는 고정밀 레이저 마이크로미터 optoCONTROL 2520-95

optoCONTROL 2520-95

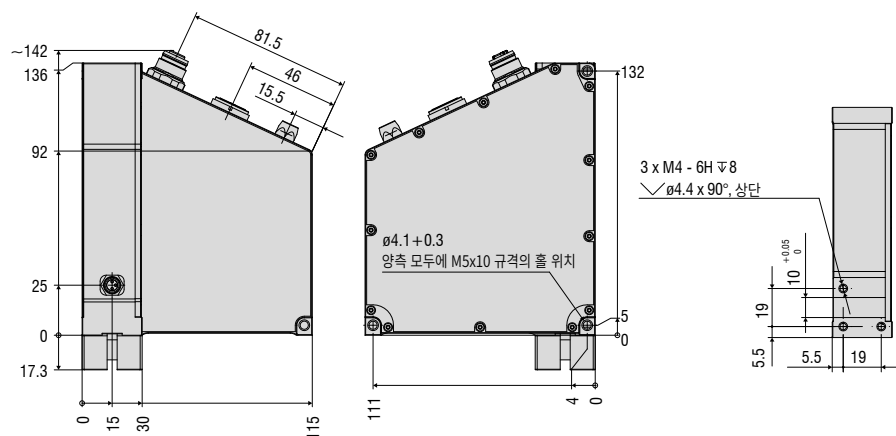
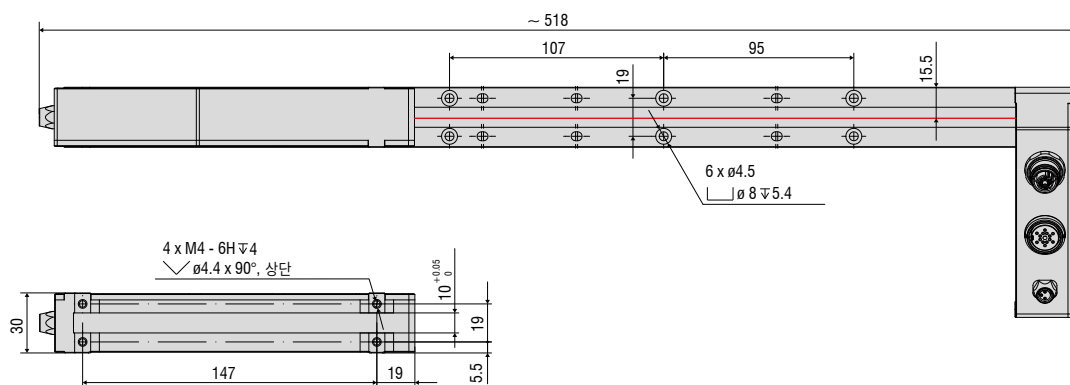


optoCONTROL 2520-95(270), 90° 타입



광원

수광부



인터페이스 모듈 및 액세서리

optoCONTROL

2축 측정을 위한 XFrame2520

ODC2520-46 마이크로미터를 이용한 직경 측정에 사용되는 액세서리

- 2개의 센서를 X 배열로 설치하기 위한 2축 프레임
- 압축 공기를 이용해 광학 장치 내 불순물 제거
- 예: 전선, 케이블, 튜브, 봉 또는 평강류
- 최대 46 mm 직경의 대상체 측정 가능
- 측정 범위 46 x 46 mm
- 범용 컨트롤러를 사용하여 두 센서를 평가
(제품 발송 시 미포함)



ODC2520 과 사용 가능한 다양한 ODC 툴

센서에 따라 연속 측정값 기록 및 파라미터 설정을 위한 다양한 도구가 무료로 제공됩니다.

- ODC2500 툴: 측정값의 파라미터 설정 및 연속 기록용
- SensorTOOL: 하나 이상의 마이크로미터 측정값을 그래픽으로 표시하고 동시에 기록



인터페이스 모듈

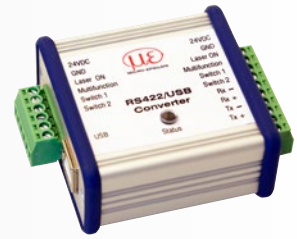
모듈	ODC1200	ODC2520
IF2001/USB 디지털 신호를 USB로 변환하기 위한 RS422/USB 컨버터	⊘	✓
IC2001/USB RS422 / USB 변환에 사용되는 단채널 컨버터 케이블	⊘	✓
IF2004/USB 최대 4개의 디지털 신호를 USB로 변환하는 RS422/USB 컨버터	⊘	✓
IF2008/ETH 최대 8대 센서의 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈	⊘	✓
IF2008PCIE 여러 센서 신호를 처리하는 인터페이스 카드; 아날로그 및 디지털 인터페이스 지원	✓	✓
IF2035-EtherCAT 산업용 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈 (EtherCAT)	⊘	✓
IF2035/PROFINET 산업용 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈 (PROFINET)	⊘	✓
IF2035/EtherNetIP 산업용 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈 (EtherNet/IP)	⊘	✓
IF1032/ETH 아날로그 인터페이스를 Ethernet 또는 산업용 Ethernet (EtherCAT)에 연결하기 위한 인터페이스 모듈	✓	⊘

IF2001/USB: RS422에서 USB로 변환 지원

RS422/USB 컨버터는 광학 마이크로미터의 디지털 신호를 USB 데이터 패킷으로 변환하는데 사용됩니다. 센서와 컨버터는 컨버터의 RS422 인터페이스를 통해 연결되며 데이터 출력은 USB 인터페이스를 통해 수행됩니다. 컨버터는 레이저 온오프, 스위치 신호, 기능 출력과 같은 추가 신호와 기능을 연결하거나 통과시킵니다. 또한 연결된 센서와 컨버터는 소프트웨어를 통해 프로그래밍할 수 있습니다.

특징

- 견고한 내구성의 알루미늄 하우징
- 나사 단자를 이용한 간편한 센서 연결 (플러그 앤 플레이)
- RS422에서 USB로 변환
- 9.6 kBaud ~ 12 MBaud 지원



IC2001/USB: RS422 / USB 변환에 사용되는 단채널 컨버터 케이블

단채널 컨버터 케이블 IC2001/USB는 RS422 인터페이스가 탑재된 optoCONTROL 센서의 USB 연결에 사용됩니다. 해당 케이블은 조립이 간편하여 기계 및 시스템에 설치하는 데에도 사용 가능합니다.

특징

- 차폐 (Shield)되지 않은 5선 인터페이스 케이블
- RS422에서 USB로 변환
- USB를 이용한 간편한 센서 연결
- 9.6 kBaud ~ 1 MBaud 지원

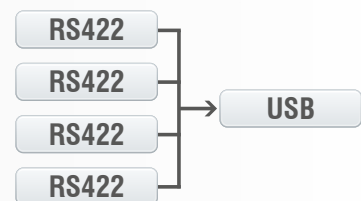


IF2004/USB: RS422에서 USB로 변환하는 데 사용되는 4채널 컨버터

RS422/USB 컨버터는 최대 4대의 정밀 마이크로미터의 디지털 신호를 USB 데이터 신호로 변환하는 데 사용됩니다. 해당 컨버터는 추가 컨버터를 연결하기 위해 4개의 트리거 입력과 1개의 트리거 출력을 제공합니다. 데이터는 USB 인터페이스를 통해 출력되며 연결된 센서와 컨버터는 소프트웨어를 통해 프로그래밍할 수 있습니다. 또한 COM 인터페이스는 개별적으로 사용할 수 있으며 필요에 따라 전환 가능합니다.

특징

- RS422를 통한 4개의 디지털 신호
- 4개의 트리거 입력, 1개의 트리거 출력
- 동기식 데이터 수집
- USB를 이용한 데이터 출력



IF2008/ETH

최대 8대 센서의 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈 IF2008/ETH

IF2008/ETH는 최대 8개의 센서와 RS422 인터페이스를 사용하는 인코더를 Ethernet 네트워크에 연결할 수 있도록 지원합니다. 또한 네 개의 프로그래밍 가능한 스위칭 입력력 (TTL 및 HTL 로직) 이 제공됩니다.

모듈에 있는 10개의 LED는 채널과 디바이스 상태를 모두 보여주며 데이터의 수집 및 출력은 Ethernet을 통해 최대 200 kHz의 높은 속도로 수행됩니다. 마지막으로, 인터페이스 모듈의 파라미터 설정은 웹 인터페이스를 통해 쉽게 수행할 수 있습니다.



인터페이스 모듈 및 액세서리

optoCONTROL

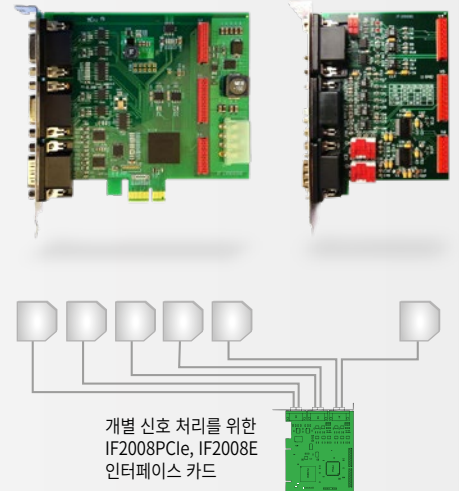
IF2008PCle/IF2008E

동시 데이터 수집을 지원하는 인터페이스 카드

여러 레이저변위센서를 사용하여 편향 또는 직진도를 측정할 때, 정확한 동시 데이터 수집은 매우 중요합니다. IF2008PCle 인터페이스 카드는 PC에 설치하도록 설계되었으며, 네 개의 디지털 센서 신호와 두 개의 인코더 신호를 동시에 수집할 수 있는 기능을 제공합니다. 또한 데이터는 FIFO 메모리에 저장되어 PC에서 리소스를 절약하면서 블록 단위로 처리할 수 있습니다. 그리고 IF2008E 확장 보드는 추가적으로 두 개의 디지털 센서 신호, 두 개의 아날로그 센서 신호 및 여덟 개의 I/O 신호를 감지할 수 있습니다.

특징

- IF2008PCle - 기본 PCB: 4개의 디지털 신호와 2개의 인코더
- IF2008E - 확장 보드: 2개의 디지털 신호, 2개의 아날로그 신호 및 8개의 I/O 신호

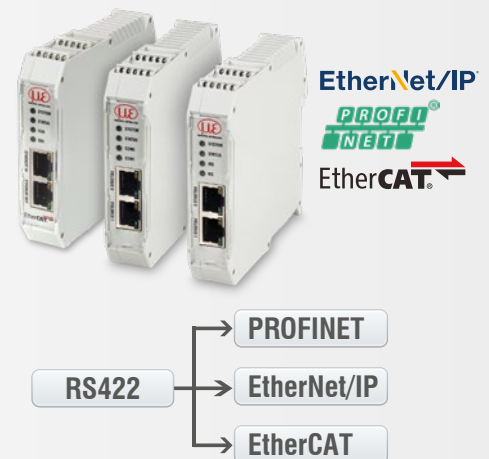


IF2035

산업용 Ethernet 연결을 지원하는 인터페이스 모듈

IF2035 인터페이스 모듈은 Micro-Epsilon사의 센서를 Ethernet 기반 필드버스에 쉽게 연결할 수 있도록 설계되었습니다. IF2035는 RS422 또는 RS485 인터페이스를 통해 데이터를 출력하는 센서와 호환되며, 일반적인 산업용 Ethernet 프로토콜인 EtherCAT, PROFINET, EtherNet/IP를 지원합니다.

해당 모듈은 센서 측에서 최대 4MBd로 작동하며 서로 다른 네트워크 토폴로지를 위한 두 개의 네트워크 연결을 제공합니다. 또한, IF2035-EtherCAT은 4배 오버샘플링 기능을 제공하여, 필요 시 버스 사이클보다 빠른 측정을 가능하게 합니다. 이 밖에도 제어 캐비닛에 설치하는 경우 DIN 레일을 이용합니다.



IF1032/ETH

IF1032/ETH 인터페이스 모듈을 통해 이제 아날로그 인터페이스를 갖춘 마이크로미터를 웹 인터페이스 기반의 검증된 운영 개념으로 실행할 수 있습니다. Ethernet 인터페이스 사용 시, 측정 데이터를 PC에서 쉽게 표시할 수 있으며 마이크로미터를 EtherCAT 버스에 연결할 수 있습니다. 또한 RS485 인터페이스를 사용해 Micro-Epsilon사의 전용 RS485 프로토콜을 사용하는 새로운 마이크로미터를 연결할 수 있습니다.

인터페이스

- Ethernet/EtherCAT
- 1x RS485 (ME 내부 프로토콜)
- 2x 아날로그 입력 (14 bit, 최대 4 ksps), 전압
- 1x 아날로그 입력, (14 bit, 최대 4 ksps), 전류
- 전원 공급을 위한 입력 단자
- 트리거 입력
- EtherCAT 동기화 출력
- 센서 전원 공급을 위한 출력 단자



인터페이스 모듈 및 액세서리

optoCONTROL

optoCONTROL 2520

연결	인터페이스 모듈	연결 케이블	마운팅	액세서리
전원 공급 2420096 (24V; 1A) 2420062 (24 VDC / 2.5 A) 전원 공급 전원 공급 장치 PS2031 2420096 전원 공급 장치 PS2020 2420062		전원, 인터페이스, 신호 케이블 (오픈 엔드 타입) PC/SC2520-3 (3 m) 2901918 PC/SC2520-10 (10 m) 29011037 PC/SC2520-20 (20 m) 29011038 PC/SC2520-30 (30 m) 29011039 PC/SC2520/90-5 (5 m) (90°) 29011003		데모 프리즘 (테스트 핀 포함) 9335426 
PLC ProfiNET / EthernetIP 	IF2035-EtherCAT 2211036 IF2035-PROFINET 2211039 IF2035-EtherNetIP 2211038 			테스트 핀의 직경 - 20 mm - 10 mm - 6 mm - 3 mm
RS422 직렬 통신	RS422 OE PC에 직접 연결			
아날로그 0 ~ 10 V	0 ~ 10 VDC			
디지털 출력 / USB / Ethernet 	IC2001/USB 2213041 컨버터 케이블  IF2001/USB 2213025 컨버터 			마운팅 레일 (0.7 m) 2966033 (1.0 m) 2966034 (1.5 m) 2966035 
RS422 직렬 통신	RS422 PC에 직접 연결			
아날로그 0 ~ 10 VDC	0 ~ 10 VDC			
	IF2004/USB 2213024  IF2008PCIE 2213032  IF2008E 2213018 	인터페이스 및 전원 케이블 IF2008용; PC/SC2520-3/IF2008 (3 m)  어댑터 케이블 IF2008-Y 3번째 혹은 4번째 센서에 연결 (0.1 m) 		
Ethernet	RJ45를 통해 Ethernet 케이블로 PC에 직접 연결	디지털 출력용 케이블 SCD2520-3 (3 m) 2901925		
EtherCAT 	RJ45를 통해 직접 연결 여러 2520 센서 연결을 위한 옵션 EK1122 2포트 연결 장치 EK1100 버스 커플러 EtherCAT 스위치 M12를 통해 연결	SCD2520-5 (5 m)(90°) 29011002 SCD2520-8 (8 m) (90°) 29011042  SCD2520-5 M12 (5 m) 29011040		
Ethernet을 통한 디지털 신호 출력 	IF2008ETH 2213018 	전원 및 출력 케이블 PCE2520-3/M12 (3m) 29011343 	연결 발광부 / 수광부 CE2520-1 (1 m) 2901919 CE2520-2 (2 m) 2901920 CE2520-5 (5 m) 2901921  CE2520/90-1 (1 m) 90° 2901922 CE2520/90-2 (2 m) 90° 2901923 CE2520/90-5 (5 m) 90° 2901924	



PS2020



PS2031

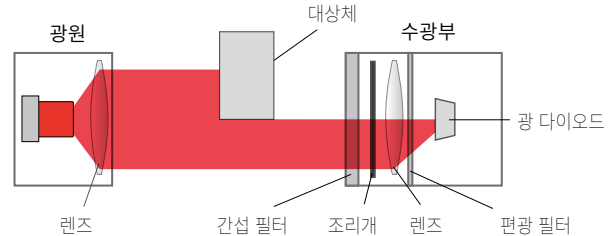
제품 관련 기본 정보 및 제품 선정 기준

optoCONTROL

모든 optoCONTROL 시리즈의 센서는 반도체 / 레이저 투과 (ThruBeam)원리에 따라 작동합니다. 대상체 윤곽의 단면을 우수한 정확도로 측정하며, 총 3가지 유형의 레이저 투과 (ThruBeam)기술이 적용된 다양한 optoCONTROL 시리즈는 여러 환경에 사용 가능합니다.

광량 측정 (ODC1200 / 1201)

광량 측정 시 광학 시스템은 적색 레이저 다이오드의 빛을 확산시켜 평행한 라이트 커튼을 생성합니다. 이들 라이트 커튼은 수광부 장치와 평행하게 정렬됩니다. 수광부에서는 여러 필터와 광학 부품을 통해 빛이 정밀 조리개를 통과하여 광학 센서로 전달됩니다. 이후 아날로그 전자 시스템이 입사된 빛의 양을 처리하고 해당 데이터를 아날로그 신호로 출력합니다.

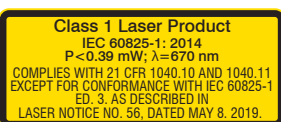


콜로메트리 (Colometry) ODC25xx

콜로메트리 (Colometry)란, 고해상도 라인 스캔 카메라를 탑재한 시스템으로, 기하학적 양을 측정하는 레이저 기반의 시스템입니다. 해당 시스템은 색도잉 원리를 이용해 대상체의 치수나 엣지 위치를 측정합니다. 레이저 광원을 이용해 평행한 라이트 커튼을 생성하고, 수광부에 있는 카메라는 픽셀 기반 배열에서 생성된 그림자를 사용해 측정 대상체의 윤곽을 측정합니다.



optoCONTROL 2520은 반도체 레이저 (670 nm, 최대 2 mW 이하의 광출력, 레이저클래스 1M)를 사용합니다. 해당 제품에는 추가적인 보호 조치가 필요하지 않습니다. 단, 광학 장비 사용 시 눈이 부실 수 있으니 주의가 필요합니다.



optoCONTROL 12xx는 반도체 레이저 (670 nm, 최대 0.39 mW 이하의 광출력, 레이저클래스 1M)를 사용합니다. 해당 제품에는 추가적인 보호 조치가 필요하지 않습니다.



센서 및 시스템을 이용한 변위, 거리, 위치 측정



비접촉식 온도 측정을 지원하는 센서 및 측정 기기



금속 스트립, 플라스틱 및 고무를 위한
측정 및 검사 시스템



광학 마이크로미터 및 광화이버 센서,
측정 및 테스트 애플



컬러 감지 센서, LED 분석기, 인라인 컬러 분광계



3D 측정 기술을 이용한 치수 및 표면 검사