

interferoMETER 5400-TH

- » 거리가 변화하거나 타겟이 진동하는 경우에도 나노미터 정밀도로 두께 측정
- » 무반사 코팅 처리된 타겟도 먼 거리에서 안정적으로 측정
- » 견고한 메탈 하우징 및 유연한 케이블을 갖춘 산업용 센서
- » 고속 측정에 대응하는 최대 6 kHz의 측정 주파수
- » Ethernet / EtherCAT / RS422

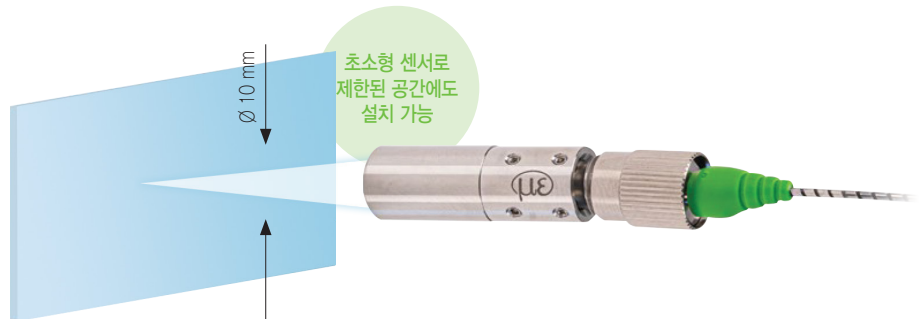


■ 제품 설명 및 특징

다양한 측정 거리에서 안정적으로 두께 측정

IMS5400-TH 백색광 간섭계는 산업용 두께 측정에 새로운 관점을 제시합니다. 본 간섭계는 비교적 먼 거리에서 고정밀하게 대상체 두께를 측정할 때 사용됩니다. 측정에 있어 거리 값에 영향을 받지 않는다는 점이 특히 뛰어난 강점으로, 안정적으로 두께 값을 나노미터 급으로 도출합니다. 따라서 타겟이 측정 범위 내에서 움직이더라도 정확도는 영향받지 않습니다. 또한 두께 측정 범위가 넓기 때문에 얇은 레이어, 판유리, 그리고 박막 측정 또한 가능합니다. 본 백색광 간섭계는 근적외선 범위의 SLED와 작용하므로 무반사 유리와 같이 광학 밀도가 낮은 물체의 두께 측정도 가능합니다.

에어갭 측정을 위한 측정 범위는
(굴절률 ~ 1)
50 μm ~ 2.1 mm, 유리 두께 측
정을 위한 측정 범위는
(굴절률 ~ 1.5) 35 μm ~ 1.4 mm



첨단 자동화를 위한 다양한 인터페이스

Ethernet, EtherCAT, RS422와 같은 통합 인터페이스뿐만 아니라 인코더 연결, 아날로그 출력, 동기화 입력 및 디지털 입출력을 통해 최신 제어 시스템 및 생산 프로그램에 연결할 수 있습니다.

산업 환경에서 활용

본 시스템은 센서가 견고하고 컨트롤러 하우징 재질이 메탈인 관계로 생산 라인에서 활용하기 매우 적합합니다. 센서의 크기가 매우 작아 공간을 크게 절약할 뿐만 아니라 제한된 공간에도 설치가 가능합니다. 컨트롤러는 DIN 레일 마운팅을 통해 제어 캐비닛에 장착할 수 있으며 온도 보상 기능의 활성화와 수동식 냉각 기능을 이용하여 매우 안정적인 측정 결과를 제공합니다. 광화이버 케이블은 최대 20 m 까지 제공 가능하며 센서와 컨트롤러를 서로 공간 분리하여 설치할 수 있습니다. 또한 내장된 파일릿 레이저로 인해 빠르고 쉽게 센서를 얼라인 할 수 있고, 기존 간섭계와 달리 초기 실행 및 파라미터 설정이 웹 인터페이스를 통해 이루어져 쉽고 사용자 친화적이며 별도의 소프트웨어 설치 역시 불필요합니다.

레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D · 3D 스캐너

마이크로미터

공초점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

데이터처리

온도센서

열화상카메라

컬러센서

진동센서

interferoMETER 5400-TH

분광간섭변위센서

분광간섭변위센서

IDS3010

Nanopositioner

interferoMETER IMS5600-DS

interferoMETER IMS5400-TH

interferoMETER IMS5400-DS

interferoMETER Accessories

■ 사양

제품명	IMS5400-TH45	IMS5400-TH45/MP	IMS5400-TH70	IMS5400-TH70/MP
동작 거리	45 mm ±3.5 mm		70 mm ±2.1 mm	
측정 범위 (두께)	0.035 ~ 1.4 mm *1			
분해능 *2	< 1 nm			
측정 속도	100 Hz ~ 6 kHz까지 지속적으로 조정 가능			
직선성 *3	< ±100 nm		< ±200 nm	
온도 안정성	센서	전체 온도 범위 내 직선성 유효		
	컨트롤러	온도 보상, +15 ~ +35°C 범위 내 안정성 < 10 ppm		
멀티 레이어 측정	1개 레이어	최대 5개 레이어	1개 레이어	최대 5개 레이어
광원	NIR-SLED, 파장대 840 nm 파일럿 레이저: 레이저 LED, 파장대 635 nm			
레이저 클래스	DIN-EN 60825-1: 2015-07에 따른 Class 1, 파일럿 레이저: Class 1, 전력 (< 0.2 mW)			
광 스폿 직경 *4	10 µm		5 µm	
측정 각 *5	±2°		±4°	
공급 전압	24 VDC ±15%			
소비 전력	약 10 W (24 V)			
시그널 입력	싱크 인, 트리거 인, 2x 인코더 (A+, A-, B+, B-, 인덱스)			
디지털 인터페이스	Ethernet / EtherCAT / RS422 / PROFINET *6 / EtherNet/IP *6			
출력	아날로그	4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V (16 bit D/A 컨버터)		
	스위칭	Error1-Out, Error2-Out		
	디지털	싱크 아웃		
연결	광학	E2000 소켓 (컨트롤러) 및 FC 소켓 (센서)을 통한 플러그형 광화이버; 표준 길이 3m, 5m, 10m; 그 외 길이는 당사에 문의; 곡률 반경: 정적 30 mm, 동적 40 mm		
	전기	3핀 공급 단자 스트립; 인코더 연결 (15핀, HD 서브 소켓, 최대 케이블 길이 3 m, 외부 인코더 전원이 있는 경우 30 m); RS422 연결 소켓 (9핀, Sub-D, 최대 케이블 길이 30 m), 3핀 출력 단자 스트립 (최대 케이블 길이 30 m), 11핀 I/O 터미널 스트립 (최대 케이블 길이 30 m), Ethernet (출력) / EtherCAT (입력 / 출력)용 RJ45 소켓 (최대 케이블 길이 100 m)		
마운팅	센서	클램핑, 마운팅 어댑터 (액세서리부 참조)		
	컨트롤러	독립형, DIN 레일 마운팅		
온도 범위	보관	-20 ~ +70°C		
	작동	센서: +5 ~ +70°C; 컨트롤러: +15 ~ +35°C		
내충격성 (DIN EN 60068-2-27)	XY 축으로 15 g / 6 ms, 각 1,000회 충격			
내진동성 (DIN EN 60068-2-6)	XY 축으로 2 g / 20 ~ 500 Hz, 각 10회 사이클			
보호 등급 (DIN EN 60529)	센서	IP65		-
	컨트롤러	IP40 (옵션 / VAC)		
진공	UHV 옵션 (케이블 및 센서)			
재질	센서	스테인리스 스틸		
	컨트롤러	알루미늄 하우징, 패시브 쿨링		
제어 및 알람	다기능 버튼: 2개의 조정 가능한 기능 및 10초 후 공장 설정으로 재설정 설정을 위한 웹 인터페이스: 선택 가능한 사전 설정, 자유롭게 선택 가능한 평균화, 데이터 감소, 설정 관리; 강도, 범위, SLED, 파일럿 레이저, 상태 및 전력을 위한 6개의 컬러 LED; 파일럿 레이저: 센서 얼라인을 위해 스위칭 가능 (레이저 LED 635 nm, 레이저 등급 1, 전력 < 0.2 mW)			
<p>모든 데이터는 주변 온도가 일정한 환경에서 측정된 것을 기반으로 함 (24 ±2°C)</p> <p>*1 n=1.5의 측정 범위: 두 개의 글라스 플레이트 (n~1)사이의 에어 갭 측정 시 측정 범위는 0.05 ~ 2.1 mm입니다. 대상체는 작동 거리 내에 위치해 있어야 합니다.</p> <p>*2 측정 속도 0.5 kHz, 64개 값 이상의 이동 평균, 광학적으로 평평한 약 1 mm 두께의 BK7을 기준으로 측정 (2 시그마)</p> <p>*3 측정 범위에서 약 1 mm 두께의 BK7 광학 평면 (n=1.5)측정 시 최대 두께 편차</p> <p>*4 45 mm (TH-45) 또는 70 mm (TH-70)의 동작 거리</p> <p>*5 측정 범위 중간에 위치한 약 0.6 mm 두께의 BK7 광학 평면에서 사용 가능한 신호를 생성하는 최대 센서 기울기 각도입니다. 리미트 값에 가까워질 수록 정확도는 감소합니다.</p> <p>*6 인터페이스 모듈을 통한 광학적 연결 (액세서리 부)</p>				

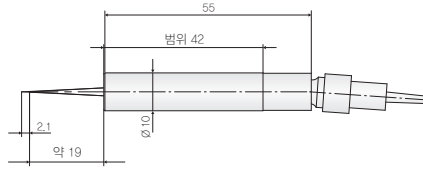
interferoMETER 5400-TH

■ 치수

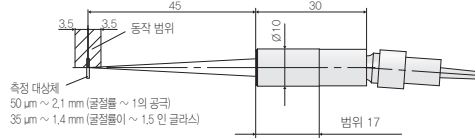
(단위: mm)

센서

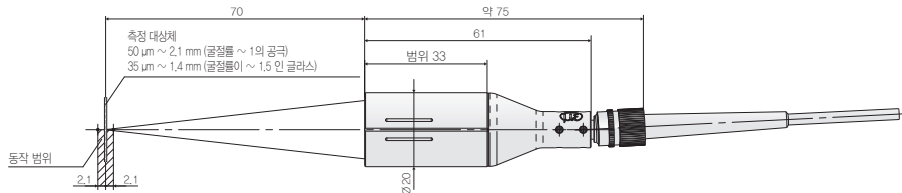
IMS5400-DS



IMS5400-TH45

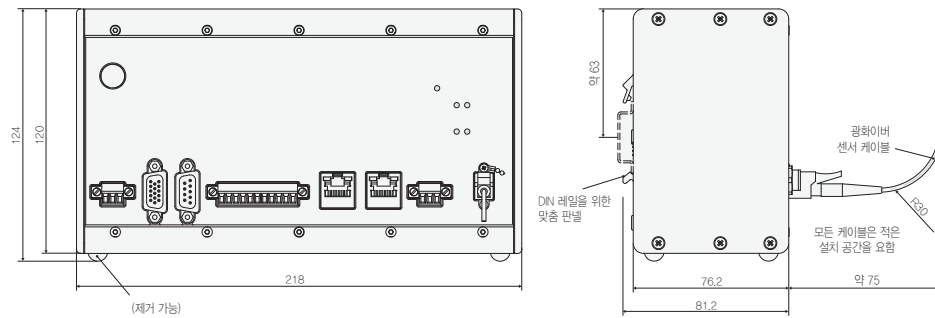


IMS5400-TH70



컨트롤러

IMS5400-DS / IMS5400-TH / IMS5600-DS



레이저변위센서

장거리레이저변위센서

2D · 3D 스캐너

마이크로미터

공초점변위센서

분광간섭변위센서

정전용량변위센서

와전류변위센서

마그네틱변위센서

와이어변위센서

접촉식변위센서

데이터처리

온도센서

열화상카메라

컬러센서

진동센서