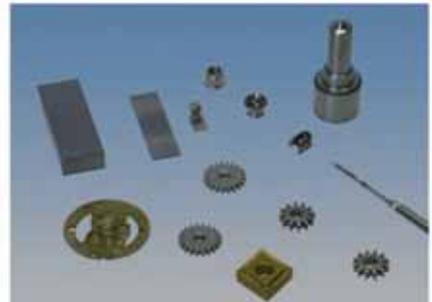


Werth 멀티센서 3차원측정기



Werth 멀티센서 3차원측정기의 비접촉 비디오 카메라 센서는 고성능의 3차원 이미지 프로세서를 적용한 비접촉 3차원 카메라를 사용하므로 접촉식 센서에서 측정하는 것과 같이 비접촉 센서만으로 3차원 공간기준 설정 및 공간점, 경사면의 각도, 경사면의 R값, 구, 원뿔, 원통 등과 같은 3차원 형상의 측정요소를 모두 측정하고 평가할 수 있음은 물론, 평면도, 원통도, 진구도, 직각도(면포함), 평행도(면포함), 대칭도(면포함), 온-흔들림 등과 같은 ISO 1101에 의한 3차원 기하공차까지도 모두 평가할 수 있습니다.

Werth 멀티센서 3차원측정기 주요 측정물



Werth 멀티센서 3차원측정기의 센서들



3차원 비디오 카메라



접촉식 터치 프로브 TP200



접촉식스캐닝 프로브 SP80



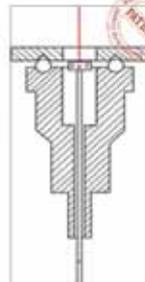
Werth 색수차 프로브 CFP



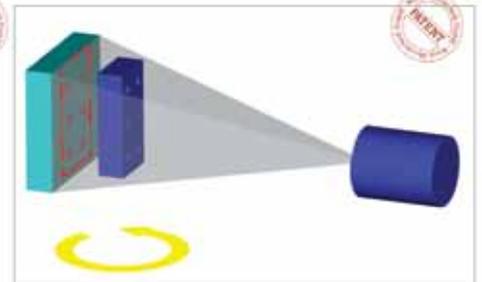
회전식 3차원 비디오 카메라 IP40T, IP110T



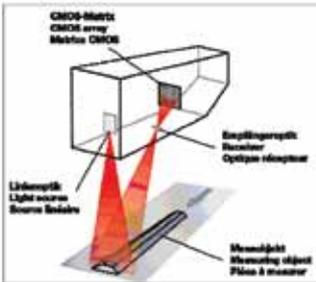
Werth 인터페로미터 프로브 WIP



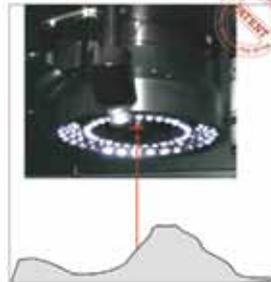
Werth 형상/거칠기 측정 프로브 WCP



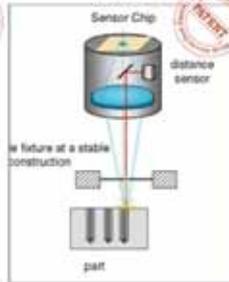
Werth CT 측정 X-Ray 센서



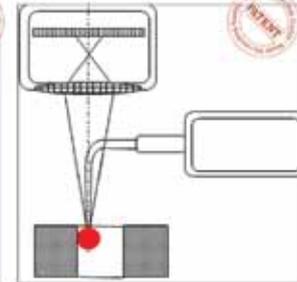
Werth 레이저 라인 프로브 LLP



Werth 레이저 프로브 WLP



Werth 3차원 하이버 프로브 3D-WFP



Werth 2차원 하이버 프로브 2D-WFP



Werth Nano 측정 프로브 NFP

EasyScope® 3D CNC



- CNC 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 칼럼형 구조, 기계식 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
 - [측정정반 위]
 - E1 = $(1.5+L/200) \mu m$
 - E2 = $(1.9+L/150) \mu m$ (20° C±1K, 5x Lens)
 - [전체 측정공간]
 - E1 = $(1.8+L/200) \mu m$
 - E2 = $(2.2+L/150) \mu m$
 - E3 = $(2.9+L/100) \mu m$ (20° C±1K, 5x Lens)
- 분해능 : 0.1μm
- 측정범위 (mm) : X200 x Y150 x Z150
- Werth 줌 0.9x - 4.3x (10단계 : 특허)
- 최대측정물 하중 : 20Kg
- [옵션] 접촉식 프로브

ScopeCheck® 200/300/400 3D CNC



- CNC 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 칼럼형 구조, 기계식 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [측정정반 위]
 - E1 = $(1.5+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.9+L/150)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- [전체 측정공간]
 - E1 = $(1.8+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(2.2+L/150)\mu\text{m}$
 - E3 = $(2.9+L/100)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- 분해능 : $0.1\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X200/300/400 x Y200 x Z200
- Werth 줌 0.9x - 4.3x (10단계 : 특허)
- 최대측정물 하중 : 20Kg
- [옵션] 접촉식 프로브, 스캐닝 프로브, 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, LLP, CFP, WCP, WIP, 90° 미러, 초점거리 변경기능, 로터리 테이블

ScopeCheck® FB 3D CNC (고정브릿지형)



- CNC 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 고정브릿지형 구조, 기계식 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [측정정반 위]
 - E1 = $(1.5+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.9+L/150)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- [전체 측정공간]
 - E1 = $(1.8+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(2.2+L/150)\mu\text{m}$
 - E3 = $(2.9+L/100)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- 분해능 : $0.1\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X400/600/800/1000/1500 x Y400/600/1000 x Z150/300
- Werth 줌 0.9x - 4.3x (10단계 : 특허)
- 최대측정물 하중 : 50Kg
- [옵션] 접촉식 프로브

ScopeCheck® MB 3D CNC (이동브릿지형)



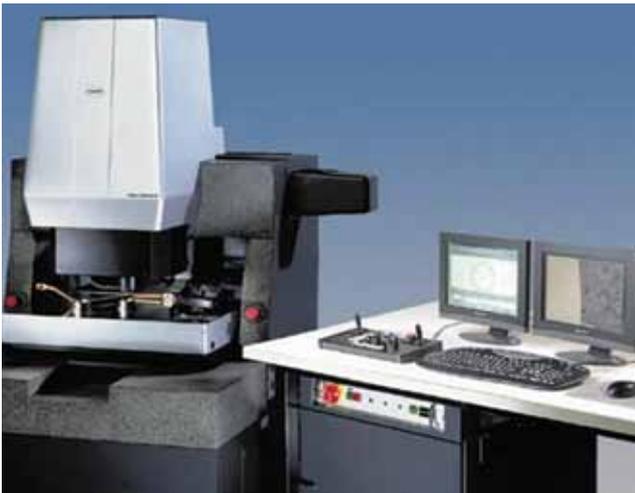
- CNC 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 이동브릿지형 구조, 고강성 공기 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [측정정반 위]
 - E1 = $(1.5+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.9+L/150)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- [전체 측정공간]
 - E1 = $(1.8+L/200)\mu\text{m}$
 - E2 = $(2.2+L/150)\mu\text{m}$
 - E3 = $(2.9+L/100)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- 분해능 : $0.1\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X500~1500 x Y600~2500 x Z450~1200
- Werth 줌 0.9x - 4.3x (10단계 : 특허)
- [옵션] 접촉식 프로브, 스캐닝 프로브, 2D-WFP, WLP, LLP, 90° 미러, 회전식 3차원 비디오 카메라, 로터리 테이블

VideoCheck® – IP 250/400 3D CNC



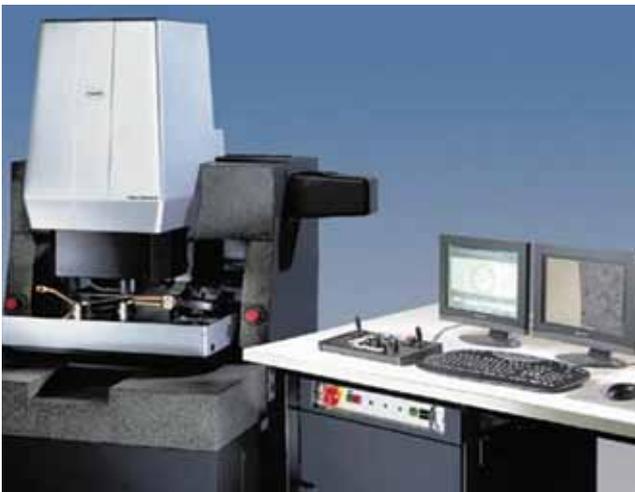
- CNC 고정도 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 칼럼형 구조, 기계식 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [측정정반 위]
 - E1 = $(1.1+L/400)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.5+L/300)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- [전체 측정공간]
 - E1 = $(1.4+L/400)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.8+L/300)\mu\text{m}$
 - E3 = $(2.5+L/250)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 5x Lens)
- 분해능 : $0.1\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X250/400 x Y125/200 x Z250
- Werth 줌 0.6x - 6.8x (10단계 : 특허)
- 최대측정물 하중 : 30/40Kg
- [옵션] 접촉식 프로브, 스캐닝 프로브, 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, LLP, CFP, WCP, WIP, 90° 미러, 초점거리 변경기능, 로터리 테이블

VideoCheck® FB 3D CNC (고정브릿지형)



- CNC 고정도 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 고정브릿지형 구조, 고강성 공기 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [전체 측정공간]
 - E1 = $(0.75+L/500)\mu\text{m}$
 - E2 = $(0.95+L/400)\mu\text{m}$
 - E3 = $(1.50+L/300)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K, 10x Lens)
- 분해능 : $0.05\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X400~2000 x Y400~1350 x Z200~800
- Werth 텔리센트릭 옵틱 10x 고정렌즈
- 최대측정물 하중 : 150Kg
- [옵션] Werth 줌, 접촉식 프로브, 스캐닝 프로브, 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, LLP, CFP, NFP, WCP, WIP, 90° 미러, 초점거리 변경기능, 로터리 테이블, 2중 Z-축

VideoCheck® HA 3D CNC (고정브릿지형)



- CNC 초고정도 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 고정브릿지형 구조, 초고강성 공기 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [전체 측정공간 : 비접촉 비디오 카메라]
 - E1 = $(0.25+L/900)\mu\text{m}$: Unidirectional
 - E1 = $(0.5+L/900)\mu\text{m}$
 - E2 = $(0.7+L/600)\mu\text{m}$
 - E3 = $(1.5+L/500)\mu\text{m}$ (20° C \pm 0.5K, 10x Lens)
- [전체 측정공간 : 접촉 SP80]
 - E = $(0.5+L/600)\mu\text{m}$ (20° C \pm 0.5K, SP80)
- 분해능 : $0.01\mu\text{m}$
- Zerodur 스케일 사용 (열팽창계수 \approx 0)
- 측정범위 (mm) : X400~1000 x Y400~1000 x Z200~600
- Werth 텔리센트릭 옵틱 10x 고정렌즈
- 최대측정물 하중 : 150Kg
- [옵션] 접촉식 프로브, 스캐닝 프로브, 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, LLP, CFP, NFP, WCP, WIP, 로터리 테이블

VideoCheck® UA 3D CNC (고정브릿지형)



- CNC 초고정도 멀티센서 3차원측정기 (3차원 비디오 카메라)
- 고정브릿지형 구조, 초고강성 공기 베어링 사용
- 초고정도 진동 자동 감지 자동 레벨링 공기-전자 댐핑 시스템
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [전체 측정공간 : 비접촉 비디오 카메라]
 - E1 = $(0.15+L/900)\mu\text{m}$: Unidirectional
 - E1 = $(0.15+L/900)\mu\text{m}$
 - E2 = $(0.25+L/600)\mu\text{m}$
 - E3 = $(0.75+L/600)\mu\text{m}$ (20° C \pm 0.5K, 20x Lens)
- [전체 측정공간 : 3D-WFP]
 - E = $(0.25+L/600)\mu\text{m}$ (20° C \pm 0.5K, 3D-WFP)
- 분해능 : $0.0005\mu\text{m}$ (0.5nm)
- Zerodur 스케일 사용 (열팽창계수 \approx 0)
- 측정범위 (mm) : X400 x Y400 x Z250
- Werth 텔리센트릭 옵틱 20x 고정렌즈
- 최대측정물 하중 : 50Kg
- [옵션] 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, CFP, NFP, WCP, WIP, 로터리 테이블

ProbeCheck® HA 3D CNC (고정브릿지형)



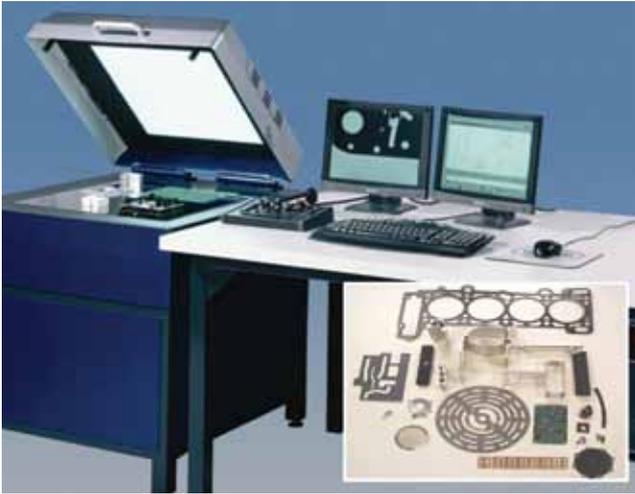
- CNC 초고정도 접촉식 3차원측정기
- 고정브릿지형 구조, 초고강성 공기 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [전체 측정공간 : 접촉 SP80]
 - E = $(0.5+L/600)\mu\text{m}$ (20° C \pm 0.5K, SP80)
- 분해능 : $0.01\mu\text{m}$
- Zerodur 스케일 사용 (열팽창계수 \approx 0)
- 측정범위 (mm) : X400~3500 x Y400~1750 x Z200~800
- SP80 초정밀 스캐닝 프로브 헤드
- 최대측정물 하중 : 150Kg
- [옵션] 비접촉 3차원 비디오 카메라, 2D-WFP, 3D-WFP, WLP, LLP, CFP, NFP, WCP, WIP, 로터리 테이블

ScanCheck® 3D CNC (칼럼형/고정브릿지형)



- CNC 고정도 스캐닝 3차원측정기
- 칼럼형/고정브릿지형 구조, 초고강성 기계식/공기 베어링 사용
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
- [칼럼형 : ScanCheck² 400 3D CNC]
 - E1 = $(2.5+L/120)\mu\text{m}$
 - E2 = $(2.9+L/100)\mu\text{m}$
 - E3 = $(4.5+L/75)\mu\text{m}$ (20° C \pm 2K)
- [고정브릿지형 : ScanCheck² 400/600 3D CNC]
 - E1 = $(1.1+L/500)\mu\text{m}$
 - E2 = $(1.5+L/400)\mu\text{m}$
 - E3 = $(2.0+L/300)\mu\text{m}$ (20° C \pm 1K)
- 분해능 : $0.1\mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X400 x Y200 x Z200 (칼럼형)
- 측정범위 (mm) : X400/600 x Y400/650 x Z400/300 (고정브릿지형)
- SP25 스캐닝 프로브
- 최대측정물 하중 : 20/150Kg

FlatScope 2D CNC (2차원 고정밀/고속 스캐너)



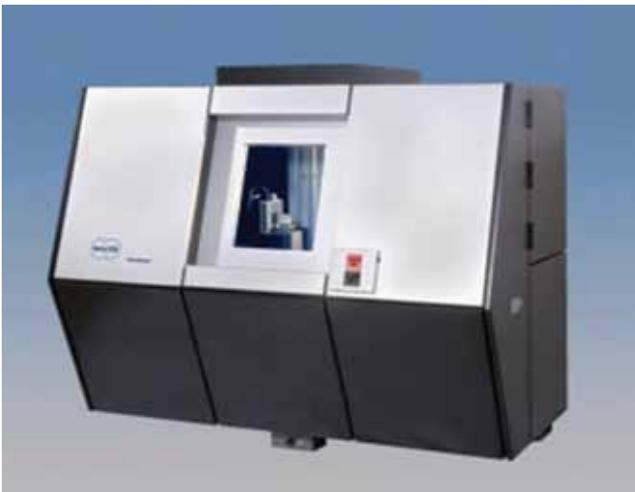
- CNC 고정도 2차원 고속/고정도 매트릭스 스캐너
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
 - E1 = $(9.0+L/100) \mu\text{m}$
 - E2 = $(9.0+L/75) \mu\text{m}$, 0.2x Lens (20° C \pm 2K)
 - E1 = $(4.9+L/100) \mu\text{m}$
 - E2 = $(4.9+L/75) \mu\text{m}$, 0.4x Lens (20° C \pm 2K)
 - E1 = $(2.5+L/120) \mu\text{m}$
 - E2 = $(2.9+L/100) \mu\text{m}$,
5x Lens or Werth-Zoom (20° C \pm 2K)
- 분해능 : $0.1 \mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X400/650 x Y200/400/600 x (Z100)
- [옵션] 3차원측정기 모드, Werth 줌, 2D-CAD 온-라인

ShaftScope 2D CNC



- CNC 고정도 2차원 고속/고정도 원통축 스캐닝 측정기
- 로터리 테이블 포함
- 회전 스캐닝 기능 (특허)
- 최대허용오차 MPE (ISO 10360)
 - E1 = $(9.0+L/100) \mu\text{m}$
 - E2 = $(9.0+L/75) \mu\text{m}$, 0.2x Lens (20° C \pm 2K)
 - E1 = $(4.9+L/100) \mu\text{m}$
 - E2 = $(4.9+L/75) \mu\text{m}$, 0.4x Lens (20° C \pm 2K)
 - E1 = $(2.5+L/120) \mu\text{m}$
 - E2 = $(2.9+L/100) \mu\text{m}$,
5x Lens or Werth-Zoom (20° C \pm 2K)
- 분해능 : $0.1 \mu\text{m}$
- 측정범위 (mm) : X100 x Y300/600/950 x (Z100)
- [옵션] Werth 줌, 2D-CAD 온-라인

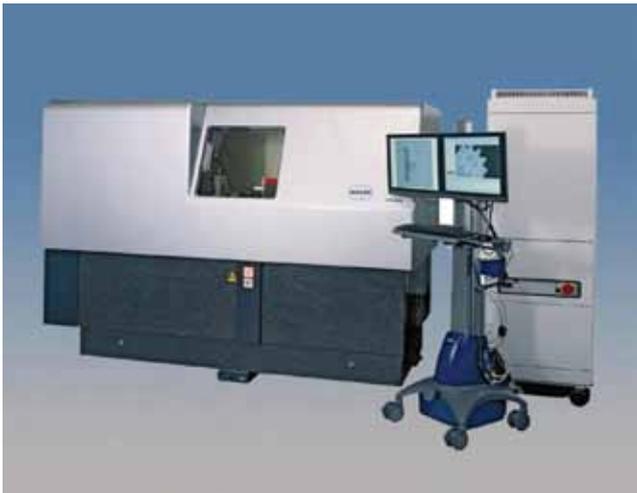
TomoScope® Ø=87; L=240 (130/150 KV) Ø=197; L=317 (190 KV)



- X-ray 공급 전압 : 130 / 150 / 190KV
- 분해능 : $0.1 \mu\text{m}$
- 측정물 최대 허용 중량 : 2kg
- 최대허용오차, MPE (ISO 10360 기준)
 - E1: $(2.5+L/200) \mu\text{m}$
 - E2: $(2.9+L/150) \mu\text{m}$
 - E3: $(3.9+L/100) \mu\text{m}$, 20° C \pm 1K, 2kg
- 사용 가능 센서 옵션 :
 - Werth 비접촉 비디오 카메라
 - Werth 레이저 프로브 WLP
 - Werth 라인 레이저 프로브 LLP
 - Werth 특수 섬유 프로브 WFP
- 접촉식 트리거 또는 스캐닝 프로브

TomoScope® HV C Ø=327; L=517


- X-ray 공급 전압 : 225 / 450KV
- 분해능 : 0.1 μ m
- 측정물 최대 허용 중량 : 40kg (75kg)
- 최대허용오차, MPE (ISO 10360 기준)
 - E1: (2.5+L/120) μ m
 - E2: (2.9+L/100) μ m
 - E3: (4.5+L/ 75) μ m, 20° C \pm 2K, 10kg
- 사용 가능 센서 옵션 :
 - Werth 비접촉 비디오 카메라
 - Werth 레이저 프로브 WLP
 - Werth 라인 레이저 프로브 LLP
 - Werth 특수 섬유 프로브 WFP
 - 접촉식 트리거 또는 스캐닝 프로브

TomoCheck® 200 (HA) Ø=87; L=240 (130/150 KV) Ø=197; L=317 (190 KV)


- X-ray 공급 전압 : 130 / 150 / 190KV
- 분해능 : 0.01 μ m
- 측정물 최대 허용 중량 : 2kg
- 최대허용오차, MPE (ISO 10360기준)
 - [HA]
 - E1: (0.25+L/900) μ m : Unidirection
 - E1: (0.5+L/900) μ m
 - E2: (0.7+L/600) μ m
 - E3: (1.5+L/500) μ m, 20° C \pm 0.1K, 2kg
 - [STANDARD]
 - E1: (1.1+L/500) μ m
 - E2: (1.5+L/400) μ m
 - E3: (2.0+L/300) μ m, 20° C \pm 1K, 2kg
- 사용 가능 센서 옵션 :
 - Werth 비접촉 비디오 카메라
 - Werth 레이저 프로브 WLP
 - Werth 라인 레이저 프로브 LLP
 - Werth 특수 섬유 프로브 WFP
 - 접촉식 트리거 또는 스캐닝 프로브

TomoScope® HV 500 Ø=500; L=710


- X-ray 공급 전압 : 225 / 450KV
- 분해능 : 0.1 μ m
- 측정물 최대 허용 중량 : 40kg (75kg)
- 최대허용오차, MPE (ISO 10360기준)
 - E1: (2.5+L/120) μ m
 - E2: (2.9+L/100) μ m
 - E3: (4.5+L/ 75) μ m, 20° C \pm 2K, 1kg
- 사용 가능 센서 옵션 :
 - Werth 비접촉 비디오 카메라
 - Werth 레이저 프로브 WLP
 - Werth 라인 레이저 프로브 LLP
 - Werth 특수 섬유 프로브 WFP
 - 접촉식 트리거 또는 스캐닝 프로브