



Be sure. **testo**



제약산업에 최적화된 디지털 통합 솔루션 **testo Saveris Life Science**

제약산업의 품질 관리를 위한 중앙 모니터링 시스템 **testo Saveris Life Science** 를 만나보세요.
품질에 중요한 영향을 미치는 환경 지표를 효율적으로 관리할 수 있습니다.

생명과학 분야의 환경 관리를 위한 중앙 모니터링 시스템 testo Saveris Life Science



테스토의 제약 분야 솔루션인 testo Saveris Life Science는 제약산업의 품질에 중요한 영향을 미치는 환경 지표를 실시간으로 모니터링하는데 이상적입니다.

제약산업은 건강과 보전에 직결되는만큼 강력하고 엄격한 규제가 뒤따를 수밖에 없습니다. 제약 산업을 위한 디지털 통합 솔루션인 testo Saveris Life Science로 의약품의 생산, 보관, 운송 등 모든 과정을 하나의 시스템으로 실시간으로 모니터링하고 관리해 보시기 바랍니다. 특히 미국 FDA의 승인을 받은 CFR 소프트웨어를 지원해 제약산업에서 믿고 사용할 수 있습니다.

✓ 업무 효율 극대화

측정 기술, 소프트웨어, 서비스까지 하나의 솔루션으로 해결 가능

✓ 높은 신뢰성과 투명성

국제 기준에 따른 보고서 생성 및 문서화 가능

✓ 높은 신뢰성과 투명성

업무 프로세스 간편화 및 투명성 확보 가능

testo Saveris

Compliance
Monitoring
Turnkey



testo Saveris Pharma와 함께라면,
클린룸 생산, 연구개발, 보관, 운송 등 제약회사의 모든 환경 조건을 믿을 수 있게 관리할 수 있습니다.

testo Saveris는 기획부터 설치, 사후관리까지 종합적인 솔루션입니다.



오랜 역사의 노하우로 믿을 수 있는 측정 기술

테스토는 60년이 넘는 측정 센서 제조 기술과 노하우를 보유하고 있습니다. 다양한 측정 항목에 대한 오랜 기술과 경험을 기반으로 고객이 원하는 측정 항목을 정확하고 안정적으로 측정할 수 있는 기술력을 자랑합니다.



모든 요구 조건을 충족하는 소프트웨어

사용자 맞춤형 소프트웨어부터 산업현장의 기준을 충족하는 전문적인 소프트웨어까지 업무 효율을 극대화할 수 있는 다양한 소프트웨어를 지원합니다.



프로젝트 설계부터 유지보수까지 종합적인 측정 서비스

사용자 맞춤형 솔루션 설계부터 설치, 교육, 기술 지원, 교정까지 측정과 관련된 모든 서비스를 지원합니다. 사용자와 지속적인 파트너십을 통해 종합적이고 지속 가능한 솔루션을 제공합니다.

생명과학 분야에서 다양한 적용이 가능한 testo Saveris

연구 및 개발 R&D



- 실험실, 연구실 혹은 친환경 설비의 신뢰할 수 있는 환경 모니터링

헬스케어



- 의약품, 백신 및 수술실, 클린룸 등 병동 내 실시간 모니터링

제조



- GMP 규제 및 가이드라인에 따른 환경 모니터링

물류



- GDP 기준에 따른 운송과정 및 보관 창고 내 환경 지속적인 모니터링

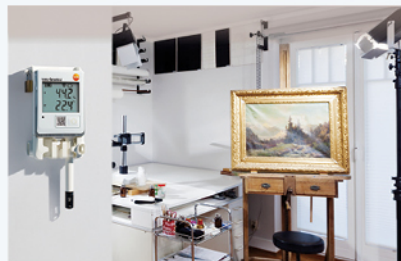


testo Saveris는 다양한 분야에서 활용할 수 있습니다.



식품 산업에서의 측정 데이터 모니터링

HACCP 기준 사항에 따른
식품 제조 및 보관 시설 모니터링



박물관 등 건축 환경의 관리를 위한 모니터링

박물관, 수장고, 전산실 등
고가의 민감한 시설과 장비 모니터링



제조업을 위한 실시간 온습도 모니터링

제품 생산 및 품질 관리 분야에서의
온습도 실시간 모니터링

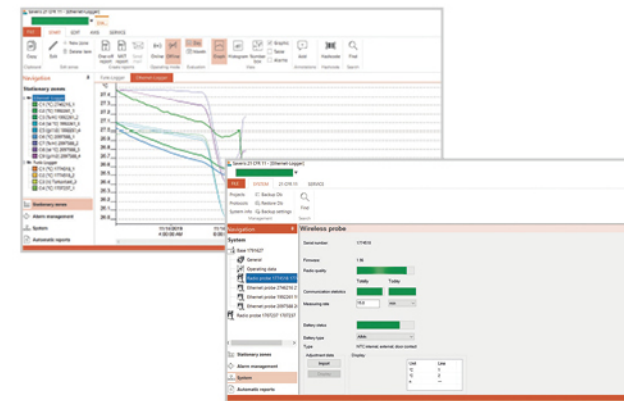
CFR 소프트웨어



testo Saveris CFR 소프트웨어는 모든 측정 데이터를 수집하고, 시각화하여 보고서로 만드는 데 최적화되어 있습니다. US FDA 21 CFR Part 11 및 EU GMP 가이드라인의 부칙 11에 따른 규정을 준수하여, 데이터 통합 극대화뿐만 아니라, 감사 추적, 사용자 단계 별 권한 부여, 전자 서명 기능 등을 포함하고 있습니다.

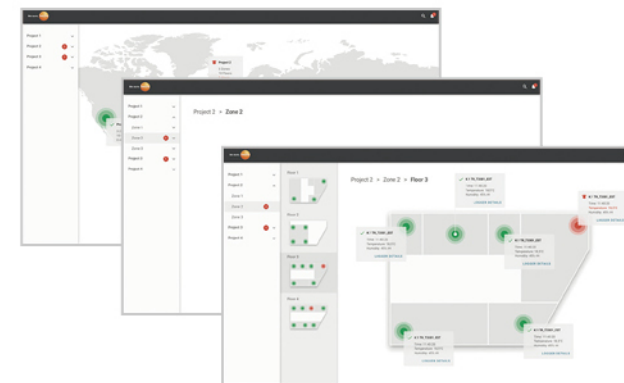
웹 기반의 직관적인 testo Saveris CFR 소프트웨어의 조종장치(Cockpit)은 알림을 언제 어디서나 다양한 모바일 기기에서 확인할 수 있도록 도와줍니다. 조종장치(Cockpit) 내에서 확실하게 알림 상태를 확인할 수 있습니다. 모든 알림은 이벤트 발생 시 필수 추가 작성 기능 및 개별적인 디지털 서명 등을 통해 종료할 수 있습니다.

testo Saveris CFR 소프트웨어



- 교정 관리
- 단계별 관리 등을 포함한 알림 관리 시스템
- CSV 파일을 통한 데이터 추출 없이 확장된 데이터 분석 기능 (별도의 옵션 필요)
- 사용자의 선호 및 규제에 근거한 개별 보고서 작성
- 21 CFR Part 11 및 EU 부칙 11 GMP 규칙에 따른 규제 요건에 근거한 전자서명 및 감사 추적 기능
- 윈도우 사용자 그룹 및 유효한 윈도우 Active Directory entry에 근거한 강력한 사용자 관리

조종장치 (Cockpit)



- 간단하고, 직관적인 작동이 가능한 플랫폼과 독립적인 사용자 인터페이스
- SOP 제작 및 교육 진행, 교육 콘텐츠 제작을 위한 노력 최소화 가능
- 다양한 측정 장소를 포함한 복잡한 시스템을 간편하게 사용할 수 있도록 도와주는 계층적 구조
- 사용자의 Windows Active Directory 콘텐츠에 기반한 강력한 사용자 관리 기능
- 접근 관리 및 알림 관리 권한 부여 가능
- 관리 포인트 별 사진 및 로그 업로드를 통한 개별적인 시스템 운영 가능

하나의 시스템으로 모든 정보를 모니터링 할 수 있는 중앙 모니터링 시스템 testo Saveris

중앙 모니터링 시스템 testo Saveris는 생명과학 분야에 오랜 경험과 노하우를 갖춘 전문가들과 협력을 통하여 개발되었습니다. 정확한 측정 기술, 직관적인 작동법의 소프트웨어, 교정, 밸리데이션 등 전문적인 서비스로 구성되어 있어 빠르고 효율적으로 모니터링 업무를 수행할 수 있도록 도와줍니다. 또한 제약 및 바이오 시장의 GxP 규제를 효과적으로 준수할 수 있습니다.

1 testo UltraRange 무선 기술

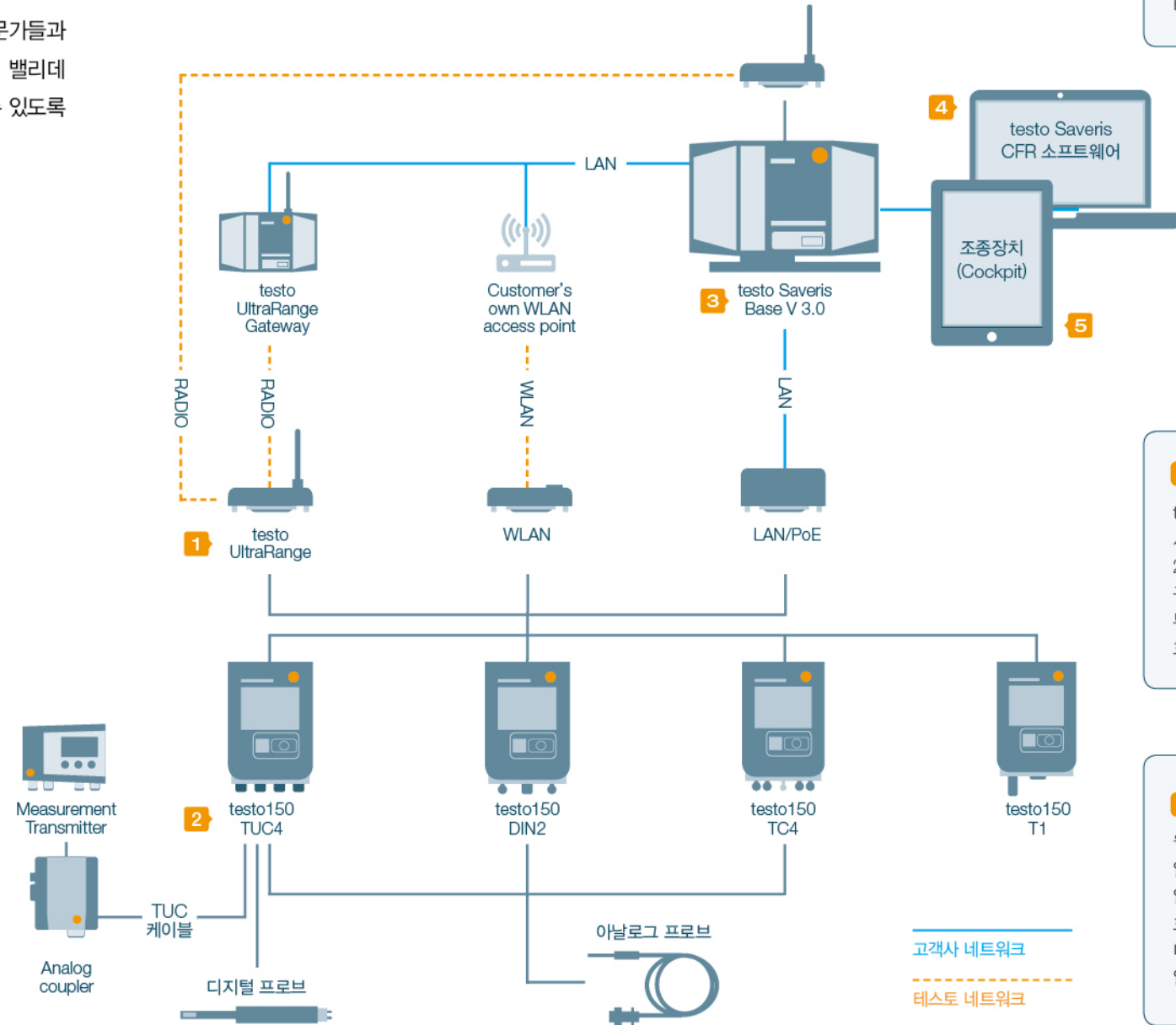
testo UltraRange 무선 기술은 넓은 무선 범위와 뛰어난 신호 안정성으로 밀폐공간에서도 원활한 통신이 가능하게 합니다. 개별 소유의 암호화된 신호체계를 통해 자립적인 무선 네트워크를 운영할 수 있습니다.

2 - 1 데이터 로거 모듈

데이터 로거 모듈 testo 150은 각기 다른 통신 방식을 지원하는 통신 모듈과 결합하여 기존 통신 기반 시설과 통합하여 사용할 수 있습니다. 별도의 옵션으로 선택할 수 있는 testo UltraRange 무선 기술은 원거리에서도 측정 데이터를 안정적으로 전송할 수 있도록 도와줍니다.

2 - 2 플러그 앤 플레이 방식의 디지털 프로브

데이터 로거 모듈 testo 150 시리즈와 연결하여 사용할 수 있는 디지털 프로브는 간편하게 교체하여 사용할 수 있습니다. 이를 통해 측정의 방해요소를 최소화합니다.



3 testo Saveris Base V 3.0 (사베리스 전용 베이스)

테스토 사베리스 전용 베이스는 전체 시스템의 심장부 역할을 수행합니다. 모든 데이터 로거가 측정된 값을 수집해주고, 데이터 베이스화 해주는 중앙 처리 장치입니다.

4 testo Saveris CFR 소프트웨어

testo Saveris CFR 소프트웨어는 모든 데이터를 수집하고, 시각화하여 보고서로 만드는 데 최적화되어 있습니다. 미국 FDA 21 CFR Part 11 및 EU GMP 가이드라인의 부칙 11에 따른 규정을 준수하여 개발되었습니다. 감사 추적, 사용자 계정 별 권한 부여, 전자 서명 기능 등을 포함하고 있으며, 이를 통해 효과적이고 효율적인 데이터 통합 및 관리가 가능합니다.

5 조종장치 (Cockpit)

웹 기반의 직관적인 testo Saveris CFR 소프트웨어의 조종장치는 알람을 언제 어디서나 분명하게 확인할 수 있도록 도와줍니다. 또한 알람에 따른 조치사항을 단계별로 안내하며, 이를 통해 알람 상황을 효과적으로 관리할 수 있습니다. 알람 상황 발생 시, 이벤트에 대한 추가 의견을 작성할 수 있으며, 개인화된 디지털 암호를 통해 알람을 종료할 수 있습니다.



제약산업의 전 과정 모니터링

- 생산 과정의 효율을 높이기 위하여 위험을 최소화하고 비용을 절감할 수 있습니다.
- 생산부터, 보관, 운송까지 하나의 시스템을 이용해 실시간으로 중앙에서 모니터링 할 수 있습니다.
- 축적된 데이터 분석을 통해 프로세스를 개선할 수 있습니다.



효율적인 측정 데이터 관리

- 제약 품질에 영향을 미치는 모든 환경 지표를 자동으로 기록하고 관리할 수 있습니다.
- 다양한 적용분야에 모든 품질 데이터를 기록하고 문서화 할 수 있습니다.
- 권한에 따라 데이터에 쉽게 접근할 수 있습니다.



중요 지점 확인 및 관리

- 제품 손상에 영향을 주는 에러를 최소화할 수 있습니다.
- 한계값 위반시 담당자에게 이메일 또는 SMS로 실시간으로 알람을 보내줍니다.
- 잠재적인 위험요소를 사전에 관리할 수 있습니다.



국제적인 관리 기준에 따른 관리

- 제약산업과 관련된 모든 기준을 충족합니다.
- 강화되고 있는 GxP 품질 관리 기준을 충족하기 때문에 파트너에게 믿음을 줄 수 있습니다.
- 품질 관리 기준에 맞춰 전반적인 관리가 가능합니다.

테스토 사베리스 전용

베이스

- 데이터 손실 및 차단이 전혀 없는 측정 데이터 자동 저장
- 최대 3,000 채널까지 측정 데이터를 관리할 수 있는 testo Saveris Base V 3.0
- 종합적인 알람 관리 시스템
- GxP 규정에 따른 한계값 알람 기능
- 데이터 백업 자동화 설정 가능



testo Saveris Base V 3.0		0572 9320
하우징 재질	ABS/PC 플라스틱	
크기(L x W x H)	193 x 112 x 46 mm	
무게	약 370 g	
IP 보호등급	IP20	
보관 온도	-20 ~ +60 °C	
작동 온도	+5 ~ +35 °C	
전원 공급	PoE - 충전 어댑터와 Micro USB 케이블(제품번호 0572 5004)을 별도로 주문해야 합니다.	
배터리 수명	예기치 못한 전원 공급 중단이 발생한 경우 마지막 알람을 보내주고 셧다운을 해결하기 위한 목적으로만 사용	
충전 가능한 배터리 타입	3.7 V / 2.6 Ah 리튬 이온 배터리 (제품번호 0515 0107) (예기치 못한 전원 공급 중단 시, 데이터 백업 및 비상 알람을 목적으로 사용)	
연결방식	USB 2개, LAN/PoE, Micro USB, 알람 릴레이 연결	
베이스 당 채널 수	3,000	
게이트웨이 당 연결할 수 있는 로거 개수	-	
메모리	순환 버퍼 메모리	
저장할 수 있는 측정값 수	120,000,000	
내부 저장 (채널 당)	40,000	
릴레이 알람	외부 릴레이 알람 장치 연결 필요	
GSM 모듈	LTE 스틱 연결	

액세서리		제품번호
testo Saveris Base V 3.0 및 testo UltraRange Gateway 전용	테이블 거치대	0554 7200
	USB 케이블이 있는 전원 장치	0572 5004
testo Saveris Base V 3.0 전용	충전가능한 추가 배터리	0515 5107
	LTE 스틱	0554 7212
	LTE 스틱 전용 외장 안테나	0554 7230
	알람 모듈 (시각 & 청각) *작동을 위해서는 24V 전원장치(제품번호 0554 1749)가 필요	0572 9999

테스토 사베리스 전용

게이트 웨이

- testo Saveris Base V3.0과 테스트의 원거리 통신 기술인 testo UltraRange 연결을 위한 매개장치
- testo UltraRange 연결시, 기존 통신망 없이 원거리 통신 가능
- 원거리 통신이 어려운 차폐 공간 등에서 뛰어난 통신 및 신호 안정성



testo UltraRange Gateway		0572 9310
하우징 재질	ABS/PC 플라스틱	
크기(L x W x H)	193 x 112 x 46 mm	
무게	약 314 g	
IP 보호등급	IP20	
보관 온도	-20 ~ +80 °C	
작동 온도	+5 ~ +45 °C	
전원 공급	PoE - 충전 어댑터와 Micro USB 케이블(제품번호 0572 5004)을 별도로 주문해야 합니다.	
배터리 수명	-	
충전 가능한 배터리 타입	-	
연결방식	USB 2개, LAN/PoE, Micro USB, 알람 릴레이 연결	
베이스 당 채널 수	-	
게이트웨이 당 연결할 수 있는 로거 개수	40	
메모리	-	
저장할 수 있는 측정값 수	-	
내부 저장 (채널 당)	-	
릴레이 알람	-	
GSM 모듈	-	

액세서리		제품번호
testo Saveris Base V 3.0 및 testo UltraRange Gateway 전용	테이블 거치대	0554 7200
	USB 케이블이 있는 전원 장치	0572 5004
testo UltraRange Gateway 전용	testo UltraRange 통신 모듈	0554 9315 02

테스토 사베리스 전용

데이터 로거 모듈 **testo 150**

DIN

EN 12830:2018

- GxP 기준에 따른 대기 환경 측정 및 관리 가능
- 데이터 손실 및 차단이 전혀 없는 측정 데이터 저장
- WLAN, 이더넷, 또는 testo UltraRange 기술을 통해 측정 데이터를 전송하는 테스토(Testo) 통신 모듈과 결합하여 사용
- GxP 규정을 준수하는 따른 한계값 알람 및 보고서 생성
- 최대 4개의 센서를 연결하여 효율적인 모니터링 가능
- 한계값 위반 시 로거 자체 이종 알람 기능

testo 150 TUC4



제품번호 0572 3320

testo 150 TC4



제품번호 0572 3330

testo 150 DIN2



제품번호 0572 3340

testo 150 T1



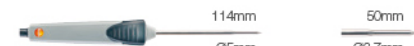
제품번호 0572 3350

기술데이터				
제품명	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
디스플레이 타입	세그먼트 디스플레이			
디스플레이 기능	측정 채널 2개, 한계값 위반, 연결 상태, 신호 강도, 배터리 상태, 디스플레이 비활성화 표시			
하우징 재질	전면: PC/PET, 후면: ABS+PC+10% GF/PET			
크기	L 69.3 x W 88 x H 29 mm	69.3 x 89.3 x 29.0 mm	69.3 x 87.9 x 29.0 mm	69.3 x 88.3 x 29.0 mm
측정 범위		1. 열전대 K타입: -200 ~ 1350 °C 2. 열전대 J타입: -100 ~ 750 °C 3. 열전대 T타입: -200 ~ + 400 °C	40 ~ +50 °C	-40 ~ 150 °C
정확도 (±1 digit)		± (0.5 °C + 측정값의 0.5%)	±0.3 °C	±0.4 °C
분해능		0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
무게	약 255 g			
IP 보호등급	IP 67 & IP 65 (testo UltraRange 무선 통신 또는 무선 랜(WLAN) 통신 모듈 부착 시) / IP 30 (이더넷) (각 프로브 제외)			
보관 온도	-40 ~ +60 °C			
작동 온도	-40 ~ +50 °C			
전원 공급	연결 케이블 및 마이크로 USB 별도 구입 (제품번호 0572 5004)			
배터리 타입	AA 알칼리 망간 배터리 4개 / +10 °C 미만의 온도의 경우 에너지저장 리튬 배터리 사용 권장 (제품번호 0515 0572)			
배터리 수명	testo UltraRange: 최대 3년 6개월, WLAN: 2년 (통신 주기 1 시간, 측정 간격 15분, +25°C, 디지털 NTC 프로브 1개 연결 조건)			
연결방식	TUC 4개까지 연결 가능 마이크로 USB TCI (testo Communication Interface)	열전대 4개까지 연결 가능(K, J, T 타입) 마이크로 USB TCI (testo Communication Interface)	testo UltraRange: 최대 6년 6개월 WLAN: 3년 통신주기 1시간, 측정 간격 15분, +25°C, 아날로그 NTC 프로브 1개 연결 조건	testo UltraRange 최대 7년 2개월 WLAN : 3년 통신주기 1시간, 측정 간격 15분, +25°C
측정 주기	5초 ~ 24시간(무선 랜(WLAN) 통신 또는 이더넷 통신) / 1분 ~ 24시간(testo UltraRange 무선 통신)			
채널 수	16	4	2	1
내장 메모리 (채널 당)	측정값 최소 16,000개까지 저장 가능	측정값 최소 64,000개까지 저장 가능	측정값 최소 128,000개까지 저장 가능	측정값 최소 256,000개까지 저장 가능
통신 주기	5초 ~ 24시간(이더넷 통신) / 1분 ~ 24시간(testo UltraRange 무선 통신 또는 무선랜(WLAN) 통신)			
벽걸이용 브라켓	포함			
액세서리	제품번호	액세서리	제품번호	
L91 에너지저장 배터리	0515 0572	AA 배터리 LR 6 4개 (알칼리 망간)	0515 0414	
testo 150 전용 전원 케이블 & USB 케이블	0572 5004	자석이 부착된 벽걸이용 브라켓	0554 2001	

테스토 사베리스 전용

데이터 로거 모듈 **testo 150** 연결용 프로브

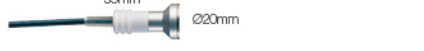
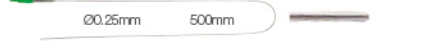
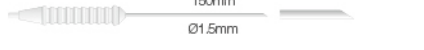
디지털 프로브				
	디지털 NTC 온도 프로브 (케이블 없는 타입)	디지털 Pt100 온도 프로브 (케이블 타입)	디지털 온습도 프로브 (케이블 없는 타입)	디지털 온습도 프로브 (케이블 타입)
				
	0572 2162	0572 2163	0572 2164	0572 2165
측정 항목	°C/°F	°C/°F	°C/°F, %RH (+ °C/d, g/m³)	°C/°F, %RH (+ °C/d, g/m³)
프로브 타입	NTC	Pt100	NTC	NTC
작동 온도	-30 ~ +50 °C			
보관 온도	-30 ~ +60 °C			
측정 범위	-30 ~ +50 °C	-85 ~ +150 °C	-30 ~ +50 °C, 0 ~ 100 %RH(비용측)	I/O
시스템 정확도	±0.4 °C	±0.25°C(-49.9~+99.9°C) ±0.55°C(나머지 범위)	±0.4 °C (측정 조건 +25 °C) ±2.0 %RH (측정 조건 0 ~ 90 %RH)	-
분해능	0.1 °C	0.01 °C	0.1 °C / 0.1 %RH	-
크기	길이 120 mm ø 20 mm	길이 90 mm ø 3 mm	길이 140 mm ø 15 mm	길이 30 mm 너비 40 mm 높이 7 mm
케이블 지름		5 mm		5 mm
케이블 길이		1.3 m		1.3 m
보호등급	IP42			
무게	17.2 g	23.8 g	17.4 g	40.8 g
반응시간(t90)	240초 (°C)	20초 (°C)	240초 (°C) / 240초 (%RH)	240초 (°C) / 240초 (%RH)
연결 방식	TUC			

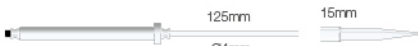
Pt100 프로브		측정범위	정확도	t ₉₀	연결방식	제품번호
기본 케이블이 있는 Pt100 침투용 프로브, 케이블 길이 2m (IP54)		-85 ~ +150°C	Class A*	35초	DIN2	0572 7001
효율적이고 견고한 Pt100 대기용 프로브 (방수기능)		-50 ~ +400°C	Class A* (-50 ~ +300 °C) Class B* (나머지 범위)	12초	DIN2	0609 1273
스테인리스 스틸 재질의 견고한 Pt100 식품용 프로브 (IP65)		-50 ~ +400°C	Class A* (-50 ~ +300 °C) Class B* (나머지 범위)	10초	DIN2	0609 2272
유연한 디지털 Pt100 온도 프로브, 액체 또는 접근이 어려운 지점 측정		-100 ~ +260°C	±(0.3°C + 측정값의 0.3%) 분해능 0.01°C	45초	TUC4	0618 0071
부식성이 있는 재료의 측정을 위한 유리 코팅된 디지털 실험용 Pt100 프로브		-50 ~ +400°C	±(0.3°C + 측정값의 0.3%) (-50 ~ +300°C) ±(0.4°C + 측정값의 0.6%) (+300.01 ~ +400°C) 분해능 0.01°C	45초	TUC4	0618 7072

* Pt100 센서의 정확도는 EN 60751에 의거하여 결정. Class A와 Class B의 정확도는 -200 ~ +600°C 범위를 준수함.

테스토 사베리스 전용

데이터 로거 모듈 testo 150 연결용 프로브

열전대 프로브		측정범위	정확도	t ₉₉	연결방식	제품번호
리본 케이블이 있는 열전대 침투용 프로브, 케이블길이 2m, IP54		-40 ~ +220℃	Class 1*	7초	TC4	0572 9001
어댑터를 포함한 열전대, 유연함, 길이 800mm, 열전대 K타입, 유리섬유		-50 ~ +400℃	Class 2*	5초	TC4	0602 0644
어댑터를 포함한 열전대, 유연함, 길이 1500mm, 열전대 K타입, 유리섬유		-50 ~ +400℃	Class 2*	5초	TC4	0602 0645
어댑터를 포함한 열전대, 유연함, 길이 1500mm, 열전대 K타입, 테프론		-50 ~ +250℃	Class 2*	5초	TC4	0602 0646
자석식 프로브, 20N의 자성, 금속 표면 측정, 고정 케이블 1.6m		-50 ~ +170℃	Class 2*	150초	TC4	0602 4792
자석식 프로브, 10N의 자성, 고온의 금속 표면 측정, 고정 케이블 1.6m		-50 ~ +400℃	Class 2*	60초	TC4	0602 4892
굽혀지는 유연한 침투용 팁, 열전대 K타입		-200 ~ +1,000℃	Class 1*	5초	TC4	0602 5792
굽혀지는 유연한 침투용 팁, 열전대 K타입		-200 ~ +1,000℃	Class 1*	5초	TC4	0602 0645
유연하고, 얇은 침투용 프로브		-200 ~ +1,000℃	Class 1*	1초	TC4	0602 0493
파이프 측정용 프로브(파이프 지름 5~65mm), 교체 가능한 헤드 포함, 단시간 +280℃까지 측정 가능, 열전대 K타입		-60 ~ +130℃	Class 2*	5초	TC4	0602 4592
파이프 측정용 온도 프로브, 벨크로 처리, 파이프 지름 최대 120mm		-50 ~ +120℃	Class 1*	90초	TC4	0628 0020
스테인리스 스틸 슬리브가 장착된 프로브, 열전대 K타입		-50 ~ +205℃	Class 2*	20초	TC4	0628 7533
방수 기능의 빠른 반응 속도를 가진 바늘 모양 프로브, 열전대 T타입		-50 ~ +250℃	±0.2℃ (-20 ~ +70℃) Class 1* (나머지 범위)	2초	TC4	0628 0027
냉동식품 측정을 위한 식품용 프로브, 스크류 타입		-50 ~ +350℃	±0.2℃ (-20 ~ +70℃) Class 1* (나머지 범위)	8초	TC4	0603 3292
건고한 식품용 프로브, 특수 핸들, PUR 케이블, 열전대 T타입		-50 ~ +350℃	±0.2℃ (-20 ~ +70℃) Class 1* (나머지 범위)	6초	TC4	0603 2492

NTC 프로브		측정범위	정확도	t ₉₉	연결방식	제품번호
방수 기능의 침투용 프로브, 열전대 T타입		-50 ~ +350℃	±0.2℃ (-20 ~ +70℃) Class 1* (나머지 범위)	7초	TC4	0603 1293
기본 케이블이 있는 침투용 프로브, NTC, IP54		-40 ~ +125℃	±0.5 % of m.v. (+100 ~ +125℃) ±0.2℃ (-25 ~ +80℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	8초	TC4	0572 1001
케이블이 없는 12mm 온도 프로브		-30 ~ +50℃	±0.2℃ (-30 to +50℃)	240초	DIN2	0572 2153
케이블이 없는 몽독한 프로브, IP54		-20 ~ +70℃	±0.2℃ (-20 ~ +40℃) ±0.4℃ (+40.1 ~ +70℃)	15초	DIN2	0628 7510
정확한 침투용 프로브, IP67		-35 ~ +80℃	±0.2℃ (-25 ~ +74.9℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	5초	DIN2	0610 1725
알루미늄 슬리프가 장착된 프로브, IP54		-30 ~ +90℃	±0.2℃ (0 ~ +70℃) ±0.5℃ (나머지 범위)	190초	DIN2	0628 7503
파이브 프로브, 최대 지름 75mm, 최대 +75℃ 측정 가능, NTC		-50 ~ +70℃	±0.2℃ (-25 ~ +70℃) ±0.4℃ (-50 ~ -25.1℃)	60초	DIN2	0613 4611
표면 측정용 프로브		-50 ~ +80℃	±0.2℃ (0 ~ +70℃)	150초	DIN2	0628 7516
벽 표면용 온도 프로브, (예: 건축재료 손상 시험)		-50 ~ +80℃	±0.2℃ (-25 to +80℃) ±0.5℃ (-40 to -25.1℃)	20초	DIN2	0628 7507
스테인리스 스틸 재질의 식품용 프로브(IP65), PUR 케이블		-50 ~ +150℃	±0.5% of m.v. (+100 ~ +150℃) ±0.2℃ (-25 ~ +74.9℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	8초	DIN2	0613 2211
방수 기능의 NTC 침투용 프로브, 고정 케이블 1.2m		-50 ~ +150℃	±측정값의 0.5% (+100 ~ +150℃) ±0.2℃ (-25 ~ +74.9℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	10초	DIN2	0613 1212
정확한 침투용 프로브, 케이블 길이 1.5m, 보호등급 IP67		-35 ~ +80℃	±0.2℃ (-25 ~ +74.9℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	5초	DIN2	0628 0006
방수 기능의 침투용 프로브, NTC, 고정 케이블 1.2m		-50 ~ +150℃	±측정값의 0.5% (+100 ~ +150℃) ±0.2℃ (-25 ~ +74.9℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	10초	TUC4	0615 1212
건고한 대기용 프로브, NTC, 고정 케이블 1.2m		-50 ~ +125℃	±0.2℃ (-25 ~ +80℃) ±0.4℃ (나머지 범위)	60초	TUC4	0615 1712
벨크로 타입의 온도 프로브, NTC, 고정 케이블 1.4m		-50 ~ +70℃	±0.2℃ (-25 ~ +70℃) ±0.4℃ (-50 ~ -25.1℃)	60초	TUC4	0615 4611

* 열전대 센서의 정확도는 EN 60684-2에 의거하여 결정. Class 1의 경우, 최대 허용 오차 범위가 ±1.5°C를 의미하며, 온도에 따라 측정값의 ±0.004배로 보기도 함.
Class 2의 경우, 최대 허용 오차 범위가 ±2.5°C를 의미하며, 온도에 따라 측정값의 ±0.0075배로 보기도 함(열전대 K타입)

테스토 사베리스 전용

통신 모듈

통신 모듈은 데이터 로거 모듈 testo 150 시리즈와 함께 다양한 통신 기술을 지원합니다. 이는 다양한 적용분야에 맞춰 기존의 통신 설비(WLAN 또는 이더넷)를 활용할 수 있을 뿐 아니라 원거리 무선 기술인 testo UltraRange도 적용할 수 있습니다.

이러한 테스트의 신제품인 통신 모듈은 훨씬 높은 수준의 무선 네트워크를 적용할 수 있게 될 뿐 아니라, 밀폐된 공간에서 뛰어난 통신 범위와 신호 안전성을 자랑합니다.

LAN/PoE 통신 모듈

데이터 로거 모듈 testo 150 전용
PoE 연결 방식의 LAN 통신 모듈



제품번호 0554 9330

하우징 재질 플라스틱			
크기	L 67.8 x W 29.5 x H 28.9 mm	무게	약 45 g
IP 보호등급	IP 30 (데이터 로거 모듈 testo 150 연결 조건)		
작동 및 보관 조건			
보관 온도	-40 ~ +60 °C	작동 온도	-35 ~ +50 °C
전원			
전원 공급	PoE 연결을 통한 전원 공급		
인터페이스			
연결 가능한 데이터 로거 모듈	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2	연결 방식	LAN
측정 데이터 저장			
통신 주기	5초 ~ 24시간		

WLAN 통신 모듈

데이터 로거 모듈 testo 150 전용
PoE 연결 방식의 WLAN 통신 모듈



제품번호 0554 9320

하우징 재질 플라스틱			
크기	L 67.8 x W 12.2 x H 28.9 mm	무게	약 17 g
IP 보호등급	IP 67 (데이터 로거 모듈 testo 150 연결 조건)		
작동 및 보관 조건			
보관 온도	-40 ~ +60 °C	작동 온도	-35 ~ +50 °C
전원			
전원 공급	TCI 연결을 통한 전원 공급		
인터페이스			
연결 가능한 데이터 로거 모듈	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2	연결 방식	TCI
측정 데이터 저장			
통신 주기	1분 ~ 24시간		
기타			
무선 주파수	2.4 GHz	통신 거리	100 m (건물 내)

testo UltraRange 통신 모듈

데이터 로거용
제품번호 0554 9315 01
게이트웨이용
제품번호 0554 9315 02



데이터 로거용
제품번호 0554 9315 01
게이트웨이용
제품번호 0554 9315 02

하우징 재질 플라스틱			
크기	L 67.8 x W 112.8 x H 28.9 mm	무게	약 30 g
IP 보호등급	IP 67 (데이터 로거 모듈 testo 150 연결 조건)		
작동 및 보관 조건			
보관 온도	-40 ~ +60 °C	작동 온도	-40 ~ +50 °C
전원			
전원 공급	TCI 연결을 통한 전원 공급		
인터페이스			
연결 가능한 데이터 로거 모듈	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2	연결 방식	TCI
측정 데이터 저장			
통신 주기	1분 ~ 24시간		
기타			
무선 주파수	922MHz	통신 거리	100 m (건물 내)

테스토 사베리스 전용

디지털 아날로그 커플러

디지털 아날로그 커플러는 데이터 모니터링 시스템 testo Saveris 의 측정 항목을 확장시켜 주는 역할을 합니다. 이는 데이터 모니터링 시스템 testo Saveris가 기본적으로 측정할 수 있는 온도, 습도, 차압 외에도 전류와 전압 신호를 이용하여 다양한 측정 트랜스미터를 연결할 수 있다는 것을 의미합니다.

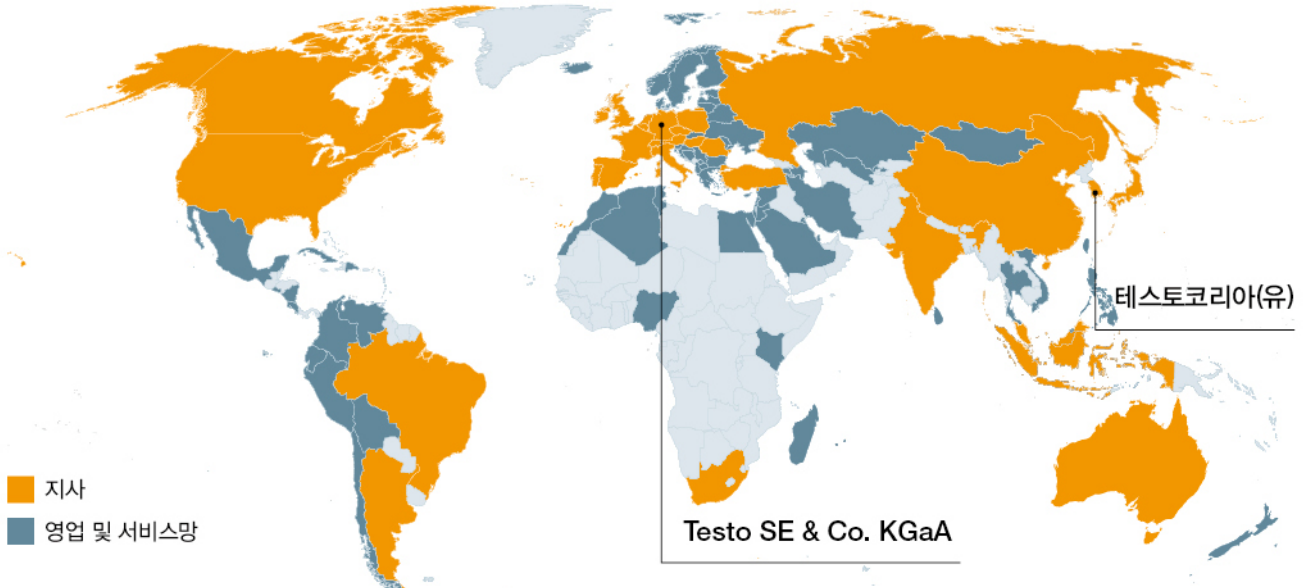
디지털 아날로그 커플러는 데이터 로거 모듈 testo 150 TUC4을 통해 이더넷, 무선랜, testo UltraRange 무선 기술을 통해 데이터를 실시간으로 모니터링하는 데이터 모니터링 시스템 testo Saveris 와 연결할 수 있습니다.

- 4 ~ 20mA 방식으로 다양한 측정항목 호환 가능
- 쉬운 연결을 위한 표준 인터페이스 지원



testo 150 전용 디지털 아날로그 커플러				0572 2166
하우징 재질	플라스틱	크기	L85 x W100 x H38 mm	
무게	240 g	IP 보호등급	IP54	
작동 및 보관 조건				
보관 온도	-25 ~ +60 °C	작동 온도	+5 ~ +45 °C	
전원				
전원 공급	testo 150 TUC4와 연결하여 전원 공급	충전가능한 배터리 타입	리튬 이온 (Li-ion)	
인터페이스				
연결방식	2- 또는 4-전류/전압 입력	연결 가능한 데이터 로거 모듈	testo 150 TUC4	
측정 데이터 저장				
측정 범위	4 ~ 20 mA, 0 ~ 10 V	측정 주기	1 분 ~ 24 시간	
내장 메모리 (채널 당)	측정값 6,000개까지 저장 가능	통신 주기	testo 150의 통신 방식에 따라 달라질 수 있음	
정확도	전류	최대 오류: ±0.03, 분해능(최소 오류): 0.75 µA (16 Bit), 일반 오류: 5 µA		
	전압	0 ~ 1 V 최대 오류: ±1.5 mV, 분해능(최소 오류): 39 µV (16 Bit), 일반 오류: 250 µV	0 ~ 5 V 최대 오류: ±7.5 mV, 분해능(최소 오류): 0.17 mV, 일반 오류: 1.25 mV	0 ~ 10 V 최대 오류: ±15 mV, 분해능(최소 오류): 0.34 mV, 일반 오류: 2.50 mV

측정기술 분야의 전세계 선두기업 Be sure. Testo.



측정 기술 분야의 전세계 선두기업

약 60년 동안 테스토(Testo SE & Co. KGaA)는 독일의 혁신적인 측정 솔루션을 대표하는 회사로 우뚝 섰습니다.

테스토는 휴대용 측정 기술의 전세계 선두기업으로, 전세계 650,000명의 고객이 오늘날의 고정밀 측정기와 내일을 위한 테스토의 혁신적인 측정 솔루션을 활용하고 있습니다. 전 세계 32개국, 2,500여 명의 임직원이 연구 개발, 생산, 마케팅 등 다양한 분야에서 높은 수준의 기술개발을 위하여 업무를 수행하고 있습니다. 1957년 테스토 설립 이래 매년 평균 10% 이상의 성장을 지속해왔습니다. 단기간에 2.5억 유로의 매출을 달성했으며, 매년 전 세계 매출액의 10%를 기술개발 즉 R&D에 투자하고 있습니다. 테스토의 미래를 위한 과감한 투자는 테스토의 성공을 위한 비책이 될 것입니다.

테스토의 한국지사, 테스토코리아

테스토코리아는 독일 테스토의 한국지사로 다양한 현장에 맞는 스마트한 측정 솔루션을 제공하고 있습니다.

2000년 1월 1일 설립된 테스토코리아는 국내 다양한 산업 현장에 맞는 측정 솔루션을 제공하기 위해 노력해왔습니다. 특히 국내에 진출한 외국계 휴대용 계측기업체 가운데 최초로 국내 서비스 센터를 운영하는 등 고객 만족 실현에 최선을 다하고 있습니다.

테스토코리아는 전국 22개 대리점을 갖추고 고객과 가장 가까운 곳에서 측정 솔루션을 제공하기 위해 노력하고 있습니다.



최재희 대표이사
President

- GMP 교정 및 적격성평가 서비스
- 실험장비 모니터링 시스템 구축(무선, 유선)
- 표준 계측기 / 공정계기 판매(온도, 압력, 유량, 레벨, 분석기 외)
- KOLAS ISO/IEC 17025 국제공인 교정기관

“고객의 유익함을 생각합니다.”



(주)이수지엠피솔루션
ISU GMP Solution

인천광역시 연수구 갯벌로12(송도동) 인천테크노파크 시험생산동 307호
T. 070-4333-4194 F. 032-832-1037 M. 010-3675-1036
E. isugmp@isugmp.com
Home Page : www.isugmp.com



최원동 차장
기술부 / 총괄팀장

- GMP 교정 및 적격성평가 서비스
- 실험장비 모니터링 시스템 구축(무선, 유선)
- 표준 계측기 / 공정계기 판매(온도, 압력, 유량, 레벨, 분석기 외)
- KOLAS ISO/IEC 17025 국제공인 교정기관

“고객의 유익함을 생각합니다.”



(주)이수지엠피솔루션
ISU GMP Solution

인천광역시 연수구 갯벌로12(송도동) 인천테크노파크 시험생산동 307호
T. 032-832-1036 F. 032-832-1037 M. 010-8534-0109
E. isugmp@isugmp.com
Home Page : www.isugmp.com