

계량 인디케이터



IND700 계량 인디케이터

직관적인 사용자 인터페이스

멀티 스케일 계량 시스템

조정 가능한 Application

계근대 Application

완벽한 IT/OT 통합

생산 공정 효율화
생산성 극대화

METTLER TOLEDO



멀티 스케일 계량 인디케이터 공정 허용 오차 내 생산

Windows 기반 IND700 계량 인디케이터는 정밀한 마이크로 분주부터 대용량 사일로 계량 시스템에 이르기까지 산업 공정을 위한 다양한 저울 인터페이스와 연결 옵션을 제공합니다. 계층형 소프트웨어 라이선스를 통해 IND700은 고객의 고유한 요구사항에 맞게 맞춤화할 수 있으며 수동 또는 반자동 제조 Application을 최적화할 수 있습니다.



다목적 적용성

전체 시설에 걸쳐 신규 또는 기존 Application을 위한 완전한 인디케이터 기능으로 원하는 계량 정확도를 달성하십시오. IND700은 최신 METTLER TOLEDO의 모든 계량 센서와 통합되므로 혼합 및 조합하여 가장 적합한 솔루션을 구축할 수 있습니다.



최적화된 멀티 스케일 운영

멀티 스케일 연결로 계량 시스템과 워크플로를 최적화하면 고유한 공정 허용 오차로 다양한 재료를 처리하는 동시에 공정 제어를 극대화할 수 있습니다.



간단한 PLC 연결

METTLER TOLEDO의 표준 자동화 인터페이스(SAI) 프로토콜이 지원하는 간소화된 PLC 연결로 시간을 절약하고 몇 분 안에 계량을 시작할 수 있습니다.



신뢰할 수 있는 데이터 처리

안정적인 IT 도메인 통합, 간편한 업데이트, 정기적인 보안 패치를 통해 최고의 데이터 보안을 원활하게 유지하고 사이버 위협으로부터 비즈니스를 보호할 수 있습니다.



효과적인 데이터 관리

재료와 그 속성(예: ID, 목표, 허용 오차), 계량 트랜잭션 또는 시스템 성능 로그에 대한 데이터를 언제든지 편리하게 불러와 감사를 간소화하고 정보에 입각한 의사 결정을 내릴 수 있습니다.



신속한 맞춤형 Application 설계

최소한의 엔지니어링 전문 지식, 시간 또는 비용으로 고도로 맞춤화된 Application을 쉽게 설계할 수 있습니다. ProWorks Studio를 사용하면 장비 기능에 적응하는 대신에 내장된 계량 전문 지식을 활용하고 시스템을 공정에 맞게 조정할 수 있습니다.

최적화된 시각적 인체공학 선명하고, 밝고, 직관적인 UI

IND700의 대화형 그래픽 인터페이스는 가시성을 향상시켜 신입 직원도 한 눈에 쉽게 값을 판독하고, 메뉴를 빠르게 탐색하며, 효율적으로 작업을 실행할 수 있습니다. 최적화된 시각적 인체공학 설계와 직관적인 작동을 위해 설계된 IND700은 생산성을 높여주는 일관된 성능을 제공합니다.



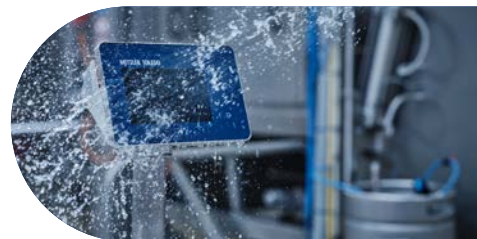
7" 터치스크린 디스플레이

명확하고 눈에 잘 띄는 프롬프트와 결과를 통해 교육 시간을 최소화하고, 작업자의 피로를 방지하며, 사용자 오류를 줄일 수 있습니다.



직관적인 UX/UI

토글, 시간 선택기, 밝기 슬라이더 등 익숙한 기능을 활용하여 스마트폰처럼 시스템 설정을 제어하십시오.



세척형 설계

강력한 세척에도 견디는 IP69 등급의 스테인리스 스틸 구조로 습기나 세균이 남아있을 공간이 없습니다.



colorWeight® 기능

결과를 한눈에 확인할 수 있는 간단한 멀티 컬러 경보 시각화 기능으로 계량 공정의 속도를 높이고 낭비를 최소화하십시오.



선호하는 하우징 및 구성 선택

IND700은 두 가지 하우징 옵션으로 IP69 등급 보호 기능을 제공합니다.

- PLC 연결 및/또는 I/O 제어 통합이 필요한 산업용 Application을 위한 Harsh 하우징.
- 작업장 인체공학을 개선하기 위해 평면 또는 기울어져 볼 수 있는 벤치 또는 컬럼 장착 Application용 웨지 하우징(또는 위생 웨지 하우징).

맞춤형 Application 보기*

구성 가능한 레이아웃을 통해 작업자 및/또는 감독자에게 가장 관련성이 높은 제조 공정 정보를 표시합니다. *자세한 내용은 13페이지를 참조하십시오.



지정 가능한 소프트키

가장 자주 사용하는 옵션에 Application 터치스크린 키를 자유롭게 지정하여 더 쉽고 오류 없이 조작할 수 있습니다.



여러 장치에 걸쳐 데이터 캡처 연결과 통합

IND700은 아날로그, 정밀 및 POWERCELL® 계량 시스템에서 멀티 스케일 관리 및 데이터 캡처를 지원하며, 심지어 상거래용 승인 합산 저울로 총계화할 수도 있습니다. 고급 통신 체계를 통해 PLC 시스템에 관계없이 연결할 수 있으며, 간편한 데이터 통합을 통해 MES 또는 ERP 시스템을 통해 장치 활동을 원활하게 파악할 수 있습니다.



벤치 및 바닥 저울

아날로그, 정밀 및 POWERCELL® 저울을 지원하므로 고정밀, 위생적으로 설계된 또는 휴대용 저울을 포함한 전체 저울 포트폴리오 중에서 선택할 수 있습니다.



계량 모듈

탱크, 사일로 또는 호퍼 계량을 위해 아날로그 또는 POWERCELL® 압축 또는 인장 계량 모듈이 지원되므로 맞춤형 계량 시스템을 쉽게 엔지니어링하고 설계할 수 있습니다.



POWERCELL® PDX® 계량 시스템

트럭 스케일, 레일 스케일, 사일로 계량 시스템과 같은 대용량 시스템은 POWERCELL® PDX® 기술과 함께 지원되어 고급 상태 모니터링 기능을 제공합니다.

SIEMENS

PLC 통합

SAI 프로토콜 및 산업용 Ethernet (Ethernet/IP, PROFINET)을 통한 PLC 통합을 통해 싱글 또는 멀티 스케일 계량 시스템을 자동 감독 공정에 통합하십시오.

주변장치

데이터 교환 호환성과 스마트 데이터 감지 알고리즘을 통해 프린터, 리더, 키보드와 같은 주변 장치에 원활하게 연결할 수 있습니다.

DIO 연결

외부 개별 출력 센서, 액추에이터, 기기 또는 기계에 쉽게 연결하여 계량 시스템을 기존 Application 워크플로에 통합할 수 있습니다.

계층형 Application 옵션 ProWorks Application 번들

ProWorks Multi-Tools를 사용하면 즉시 사용 가능한 임베디드 Application을 통해 제조 공정을 간소화하고 효율성을 높일 수 있습니다. 정확한 워크플로 요구사항에 맞게 시스템을 더욱 맞춤화하려면 ProWorks Studio를 통해 Application 라이브러리를 활용하고 Microsoft Visual Studio.NET에서 Application을 사용자 지정할 수 있습니다.



멀티 스케일 계량

간단한 계량 작업을 간소화하고 1, 2 또는 최대 4*개의 저울로 데이터를 IT/OT 시스템에 직접 통합합니다. IND700은 계량 기기 전반에 걸쳐 전체 워크플로를 시각화할 수 있는 상거래용 승인** 합산 저울로 고유하게 작동합니다.

*계량 기술에 따라 달라질 수 있습니다.
**NTEP 및 OIML에 따른 LFT.



스마트 수동 충전

그래픽 시각화 및 공정 허용 오차 위반에 대한 다중 색상 경보를 통해 수동 재료 분주를 간소화하십시오. 로컬 재료 표를 사용하면 특정 속성을 가진 재료 파라미터를 사용자 지정할 수 있습니다.



멀티존 중량 선별

3개 또는 5개의 존에 대해 초과/미달 중량 선별을 실행하여 순 함량 관리를 개선하십시오. 그래픽 멀티컬러존 경고 시각화로 작업 속도를 높이고 로컬 재료 표에서 존 허용 오차를 설정할 수 있습니다.



계수 측정

IND700의 스마트 알고리즘을 통해 직접 계수, 수동 부품 충전, 순 포장 관리 및 포장 분류에서 최고의 정확도를 달성하십시오. 재료 파라미터는 로컬 재료 표 내에서 독립적으로 할당됩니다.



제품 분류

단일 제품 또는 패키지를 중량 또는 개별 내용물에 따라 보다 빠르고 쉽게 분류합니다. 2 ~ 8개 등급으로 자체 등급 범위 값을 정의하고, 뛰어난 그래픽 시각화 기능을 통해 작업자에게 각 품목의 등급 범위를 알려줍니다.



프로그래밍 가능한 Application

내장된 계량 전문 지식을 활용하여 엔지니어링 시간과 비용을 절약하고 정확한 워크플로 요구사항/SOP를 충족하도록 Application을 쉽게 구성할 수 있습니다. ProWorks Studio 라이선스를 사용하면 METTLER TOLEDO 표준 Application 라이브러리를 기반으로 구축하고 Visual Studio로 맞춤형 솔루션을 생성할 수 있습니다.



언제든 감사 대비 완료 완벽하고 신뢰할 수 있는 보고

IND700 인디케이터의 ProWorks 데이터 무결성 라이선스가 지원하는 검증 가능한 사용자 신청 문서화 및 보고를 통해 규정 준수를 간소화하고 데이터 거버넌스 프레임워크를 강화하십시오. 감사 추적(audit trail)은 계량 시스템 내에서 이루어진 모든 작업과 변경 사항을 추적하여 이를 특정 사용자에게 귀속시키고, 각 작업을 누가 언제 수행했는지 명확하게 보여줍니다.



귀속성 (Attributable)

ProWorks 데이터 무결성은 모든 계량 측정 기록이 타임 스탬프 및 사용자 정보와 함께 기록되도록 보장합니다. 작업 실행 및 승인에 대한 사용자 지정 권한이 있는 계정을 생성하여 귀속성을 갖춘 기록을 쉽게 유지하십시오.

A

가독성 (Legible)

IND700은 모든 측정 기록을 무제한 용량으로 자동 저장하고 전자 서명 기능을 통해 데이터를 보호합니다. 인디케이터나 외부 PC 또는 서버에서 편리하게 과거 기록을 검토할 수 있습니다.

L

동시성 (Contemporaneous)

IND700은 NTP 타임 서버 기능을 지원하여 공장 시간 서버와 동기화하여 모든 기록의 정확한 타임 스탬프를 유지할 수 있습니다. 로컬 네트워크에 액세스할 수 없을 때에는 정밀한 내부 시계 모듈이 시간 설정을 관리합니다.

C

원본성 (Original)

내장된 SHA-256 해시 체인 암호화 정책은 소스 데이터를 변조할 수 없도록 보장합니다. 기록은 파일 형식(예: XML, CSV)으로 내보내거나 METTLER TOLEDO 소프트웨어인 Data+를 통해 원격으로 액세스하고 시각화할 수 있습니다.

O

정확성 및 추적성 (Accuracy and Traceability)

감사 추적 기능은 데이터 생성, 검토 및 삭제와 관련된 모든 사용자 작업을 기록합니다. 또한 계량 시스템 구성 및 교정에 대한 모든 변경 사항을 추적할 수 있습니다. 이러한 기록은 데이터 무결성을 보장하기 위한 감사 목적으로 안전하게 보호됩니다.

A

차량 계량 가동 시간 및 데이터 통찰력 극대화



IND700은 POWERCELL® 호환성을 통해 트럭 스케일 상태에 대한 귀중한 통찰력을 제공하고 다중 저울 연결을 통해 효율적인 운영을 지원합니다. 또한 온보드 ProWorks AxleView Application은 차축 중량을 포착하고 DataBridge™ 트랜잭션 관리 소프트웨어와 결합하면 다양한 구성에서 데이터 관리 및 규정 준수를 개선할 수 있습니다.



POWERCELL® 호환성

특허받은 온보드 디지털 신호 처리와 레이저 용접 스테인리스 스틸 구조의 IP68/IP69k 등급을 갖춘 고급 로드셀 네트워크로 정확도를 유지하십시오.



다중 저울 연결

다중 저울 연결로 계량 시스템과 워크플로를 개선하여 일상적인 작업부터 정기 유지보수까지 완벽한 가시성과 간소화된 공정을 확보하십시오.



견고한 성능 보호

최대 84,000암페어의 낙뢰 보호 기능을 갖춘 극한 환경에 맞게 설계된 견고한 시스템으로 작업을 안전하게 보호하고 가동 시간을 극대화하십시오.



DataBridge™ 트랜잭션 관리 소프트웨어

DataBridge™ 소프트웨어는 입고 및 출고 계량 및 트랜잭션 관리를 포함한 포괄적인 데이터 관리 기능을 제공합니다. 유인 및 무인 작업을 모두 지원하여 유연하게 사용할 수 있습니다.

▶ www.mt.com/databridge



도로 규정 준수를 위한 ProWorks AxleView

AxleView는 차축 중량에 대한 가시성을 제공하여 기존 트럭 스케일 설정을 개선하고 규정 준수를 확인할 수 있도록 설계되었습니다. 이 솔루션은 단일, 이중, 3축 또는 4축 계량을 포함하여 다양한 차량 사양 및 계량 요구사항에 맞게 설계되었습니다.

▶ www.mt.com/axleview



기술 데이터

기계 및 환경

인클로저 유형	웨이, 웨지 위생 설계, 열악한 환경용(글랜드 또는 M12 커넥터) 유형 304 스테인리스 스틸 인클로저
디스플레이	17.75 cm(7 in) TFT 컬러 디스플레이, 터치스크린(800 × 480 px)
치수(길이 × 너비 × 깊이)	웨이: 172 mm × 260 mm × 93 mm(6.77 in × 10.2 in × 3.66 in) 열악한 환경용: 260 mm × 157 mm × 132 mm(10.2 in × 6.2 in × 5.2 in)
배송 중량	웨이: 3.6 kg(7.9 lb) Harsh: 3.8 kg(8.4 lb)
환경 보호	IP69 IEC 60529 및 ISO 20653
환경	해발 최대 5,000 m(16,400 ft), 실내 또는 실외 사용(유형 4)
보관 환경	-20°C ~ 60°C(-4°F ~ 140°F), 10% ~ 95% 상대 습도, 비응축.
작동 환경	-10°C ~ 40°C(14°F ~ 104°F), 10% ~ 95% 상대 습도, 비응축.
오염 등급	2
전원	100 ~ 240 VAC, -15% ~ + 10%, 50 ~ 60 Hz, 650 ~ 275 mA
과전압 카테고리	II

저울 인터페이스

중량 디스플레이	기술에 따라 최대 4개의 계량 시스템과 함께 저울을 사용할 수 있음 아날로그 로드셀 저울(HSALC)의 경우 1,000,000카운트의 표시 분해능 POWERCELL®, PowerMount™, PowerDeck™, PHD 및 정밀 저울(PBD, PBK, PFK)의 표시 분해능은 특정 플랫폼에 따라 결정됨
유형	HSALC(고속 아날로그 로드 셀) 저울 인터페이스: 최대 2개의 저울, 최대 8 × 350 ohm의 2 또는 3 mV/V 로드셀 포함 여기 전압 10 VDC 및 A/D 업데이트 속도 1 kHz 정밀 저울 인터페이스: 최대 2개의 저울, 고정밀 METTLER TOLEDO 저울 모델 PBD, PBK 및 PFK. 업데이트 속도는 모델에 따라 다름 PowerDeck™ 저울 인터페이스: 최대 4개의 METTLER TOLEDO 저울 PHD 또는 PFD. 업데이트 속도 저울당 100 Hz, 저울 2개당 50 Hz, 저울 4개당 25 Hz POWERCELL® 저울 인터페이스: 최대 4개의 METTLER TOLEDO 계량 시스템(최대 14개의 POWERCELL® PDX®, GDD® 로드셀 또는 계량 모듈 또는 최대 24개의 로드셀과 24 VDC의 외부 전원 공급 장치 포함). 업데이트 속도 저울당 100 Hz, 저울 2개당 50 Hz, 저울 4개당 25 Hz SICS 프로토콜: 최대 4개의 METTLER TOLEDO 계량 시스템
낙뢰 보호	POWERCELL® PDX®: 70,000볼트 및 84,000암페어
교정 분석법	영점 및 스패 조정, 선형화 및 히스테리시스(3, 4 및 5점), 단계 교정, CalFree™ 및 CalFree Plus™
중량 단위	oz, lb, g, kg, † 및 톤
잡음 여과	고급 주파수 튜닝 조정 기능을 갖춘 공정 계량 저역 통과 필터 진동, 빠른 안정성 및 충진 공정 유형을 위한 수동 계량 필터 유형

모든 기술 사양은 변경될 수 있습니다.

통신 및 인터페이스

표준 인터페이스	직렬 COM1(RS-232/RS-422/RS-485) 1개, 2,400 ~ 115,200보드 Ethernet 1,000Base-T USB 3.0 및 USB 2.0 분산 I/O(2I/2O): 입력 5 ~ 30 VDC, 출력: 솔리드 스테이트, 30 VDC, 500 mA
인터페이스 옵션	HSALC*(고속 아날로그 로드셀) 저울 인터페이스 POWERCELL® PDX* 저울 인터페이스 PowerDeck™* 저울 인터페이스 정밀 저울 인터페이스(디지털 저울과 SICSpro 통신)** 정밀 저울 인터페이스를 갖춘 최대 2개의 추가 직렬 포트 * 저울 인터페이스에는 분산 I/O, 2I/2O가 포함됨. 입력 5 ~ 30 VDC, 출력: 솔리드 스테이트, 30 VDC, 500 mA ** 직렬 포트 COMx(RS232/RS422/RS485) 및 분산 I/O(2I/2O)가 포함됨, 입력 5 ~ 30 VDC, 출력: 솔리드 스테이트, 30 VDC, 500 mA
주변장치 통합	USB 또는 직렬 인터페이스를 통한 바코드 스캐너 호환성 직렬 또는 Ethernet을 통한 인쇄, 요청 시 또는 자동 트리거를 통한 데이터 전송, 최대 10개의 전송 템플릿 구성 가능 사용자 지정 가능한 다중 필드 ASCII 입력 템플릿: USB, 직렬 및 Ethernet, 최대 10개의 구성 가능한 입력 템플릿 포함
프로토콜	CTPZ(지우기, 용기 중량, 전송, 영점)용 ASCII 명령, SICS(대부분의 레벨 0, 레벨 1 및 레벨 2 명령), MT 연속, MT 연속 확장, MT 연속 멀티 1 및 멀티 2, 공유 데이터 서버 액세스 FTP 및 sFTP를 통한 파일 전송
원격 액세스	가상 네트워크 컴퓨팅(VNC) 원격 데스크톱 연결
PLC 인터페이스	EtherNet/IP 및 PROFINET
PLC 프로토콜	표준 자동화 인터페이스(SAI) 2, 8 및 사용자 지정 블록 포맷
자동화 드라이버/파일	EDS(EtherNet/IP), AOP(EtherNet/IP), GSDML(PROFINET) 및 페이스플레이트
PLC 인터페이스 인증	ODVA(EtherNet/IP) 파일 번호: 12318.01 PROFINET 인증서: Z13547

생산 데이터 관리

로그	Alibi: 500,000개 기록 트랜잭션 테이블: 무제한 기록 변경 로그: 30,000개 기록 유지보수 로그: 32,000개 기록 오류 로그: 10,000개 기록
Application 테이블	재료 테이블: 무제한. 가져오기 작업의 경우 최대 100,000개가 권장됨 용기 중량 테이블: 무제한. 가져오기 작업의 경우 최대 1,000개가 권장됨

인증

중량 및 측정	미국: NTEP Class II 100,000d; Class III/IIIL 10,000d 캐나다: Class II 100,000d; Class III 10,000d; Class IIHD, 10,000d 유럽: 플랫폼별로 결정된 Class II 승인 부서; Class III, IIIL, HSALC 6,000e; POWERCELL 10,000e
제품 안전	CSA

주문 정보

인터페이스 옵션

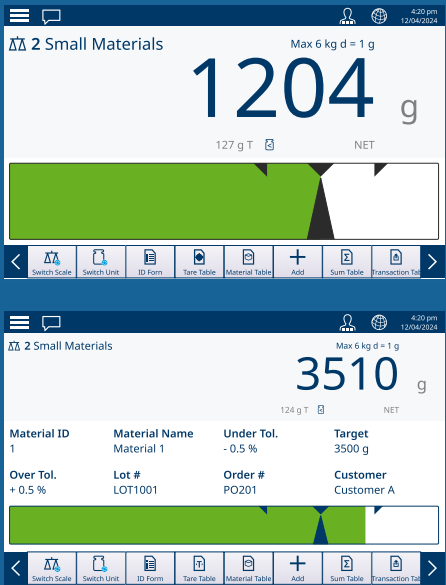
30785331	고속 아날로그 로드셀 저울 인터페이스 키트
30785332	위생적인 고속 아날로그 저울 인터페이스 키트
30785333	POWERCELL® 저울 인터페이스 키트
30785334	PowerDeck™ 저울 인터페이스 키트
30785335	정밀 저울 인터페이스 키트
30785336	COMx(M12) 키트
30785337	COMx(글랜드) 키트
30785338	PROFINET 키트
30785339	EtherNet/IP 키트

액세서리 IND700과 호환 가능

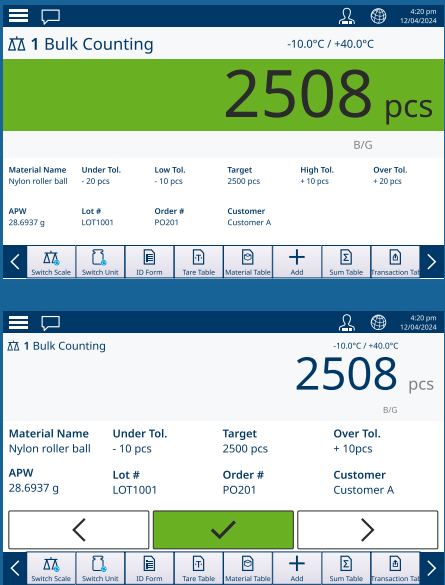
30785381	케이블 M12 RS232/422/485, 8P, 3 m 키트
30785377	케이블 M12 RS232 DB9 암형 3 m 키트
22017602	케이블 M12 RS232-SICS 저울(수형)
22017604	케이블 M12 USB 유형 A 0.2 m(암형)
22017608	케이블 M12 USB 유형 A 3 m(암형)
30785378	케이블 M12 Ethernet - RJ45 3 m 키트
30785379	케이블 M12 Ethernet - RJ45 10 m 키트
30785380	케이블 M12 Ethernet - RJ45 20 m 키트
22018969	케이블 M12 디지털 I/O 개방 10 m
30630863	PET 커버 예비 부품 IND700
30630864	종이 및 플라스틱 씰링 예비 부품 IND700
30630865	리드 헤드 와이어 씰링 예비 부품 IND700
22020286	VESA 100 × 100 mm 틸트 브래킷 - M8 장착 구멍
71209353	벽 장착 브래킷(쌍 - 고정 각도)

Application 보기 예시

단일 재료 충전



3개/5개 존에 대한 초과/미달



분류, 최대 8개 등급



당사의 서비스 솔루션에 대해 알아보기

귀하의 장비 요구 사항에 맞도록 조정

METTLER TOLEDO 서비스는 귀하의 작업 요구사항에 부합하고, 장비 수명을 극대화하고, 투자를 보호하는 서비스 패키지를 제공함으로써 효율성, 성능 및 생산성을 강화하는 자원을 제공합니다.

www.mt.com/IND-Service



전문가의 설치로 시작

설치 서비스에는 다음과 같이 귀하의 특수한 생산 환경에 대한 지원이 포함됩니다.

- 전문 IQ/OQ/PQ/MQ 문서화
- 초기 교정 (Calibration) 및 목적 적합성 확인
- 방폭 지역 설치



품질 및 규정 준수를 위한 교정

전문 정확도 교정 성적서(ACC)는 전체 계량 범위에 걸쳐 사용 중인 측정불확도를 결정합니다. 이에 상응하는 부록은 목적 적합성(GWP™), OIML R76, NTEP HB44 또는 추가 규정 등 적용된 특정 허용 오차에 대한 명확한 합격/불합격 정보를 제공합니다.



시간 경과에 따른 정확도 유지

귀하의 효율성을 극대화하고 품질을 보장할 수 있는 다음과 같은 네 개의 주요 요소가 명시된 일상 시험 계획을 포함하는 전문 지침(GWP™ Verification™)을 수령하십시오.

- 수행할 시험
- 점검 주기
- 사용할 중량
- 적용할 허용 오차



보증 연장

귀하의 장비 구매를 보호하고 최대 생산성 및 예산 관리를 달성할 수 있도록 2년간의 예방적 유지보수 및 수리 보장을 추가하십시오.



유지보수 일정

전체 예방적 유지보수 계획은 검사, 기능 시험 및 마모된 부품의 선행 교체를 제공합니다.

상태 검사는 전문적인 유지보수 권장 사항과 함께 현재 장비 상태에 대한 전체 평가를 제공합니다.

www.mt.com/IND700

더 많은 정보 확인하기

METTLER TOLEDO Group

Industrial Division

현지 연락처: www.mt.com/contacts

기술 변경으로 내용이 변경될 수 있음

©01/2026 METTLER TOLEDO. All rights reserved

문서 번호 30632022 D

MarCom Industrial (SD)

