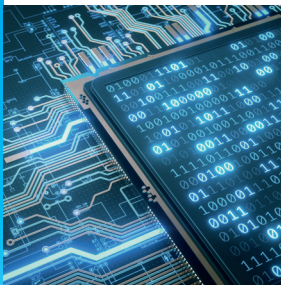


자동화를 위한 모듈형 계량 스마트 센서와 시스템 간 연결



장비 성능 강화

IND360 터미널은 세계에서 가장 널리 사용되고 있는 PLC/DCS에 연결되는 초고속 처리 기술을 통해, 생산성을 높이고 운영 가동 시간을 늘려 줍니다. 상태 모니터링 및 Smart5™ 경보 기능은 귀하의 시스템이 예상대로 작동하고 있음을 알려주며 문제 발생 시 신속히 대응하도록 돕습니다.



통합 단순화

IND360은 계량을 통합할 수 있는 가장 스마트한 방법입니다. 터미널은 편리한 사용을 위해 인증된 자동화 인터페이스를 활용하며, 샘플 프로그래밍 코드를 포함하고 있습니다. 자세한 문서와 아울러 Rockwell EDS, AOP 및 Siemens 기능 블록을 포함한 자동화 드라이버는 실행 및 유지보수에 드는 시간과 비용을 절감합니다.



프로그래밍 시간 제거

탱크/용기 계량, 충전/분주, 속도 제어, 동적 계량 등 반자동화되거나 완전 자동화된 계량 공정에 맞춰 사전 프로그래밍된 Application을 사용하면 메틀러 토레도의 계량 전문 지식이 주는 이점을 누릴 수 있습니다. 맞춤형 프로그래밍에 시간을 쓰지 않고도 공정 처리량을 향상시킬 수 있습니다.



안심할 수 있는 규정 준수

IND360 제품군은 국제 표준과 현지 표준에 모두 부합하는 것으로 인증받았기 때문에 구매를 간소화하고, 실행 속도를 높이며, 장비 수출과 관련된 혼란 문제 없이 국가 간 시동을 보다 효율적으로 수행할 수 있습니다.



IND360base 자동화 터미널 계량 통합 최적화

IND360base 자동화 터미널은 귀하의 제어 시스템에 정밀 측정과 상태 정보를 제공합니다. 이를 통해 계량 Application을 쉽고 효율적으로 관리할 수 있고, 처리량을 늘리며, 시간과 재료를 절약할 수 있습니다.

IND360에 포함된 주요 기능은 다음과 같습니다.

- 최대 960Hz의 초고속 순환 PLC 업데이트 속도
- 최대 7개의 동시 부동 소수점 변수
- 자동화 버스: PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, Modbus RTU 및 4 ~ 20 mA
- 작업자 디스플레이 및 네트워크 상태 LED, 서비스 및 모니터링을 위한 웹 인터페이스
- CalFree™ 및 CalFree Plus™, 그리고 정밀 저울의 자동 PLC/DCS 기반 교정(Calibration)

기술적 기능 IND360 자동화 터미널

파라미터	세부사항	측정 단위	DIN	패널	열악한 환경
하우징	인클로저 유형		DIN 레일 마운트, 자동 접지를 이용한 고속 연결	탈착식 전자 장비를 포함한 패널 마운트	VESA 100 데스크/벽/기둥 마운트
	재질		견고한 ABS 플라스틱	장착 하드웨어 등 위생 드립 모서리가 달린 스테인리스 스틸 전면 패널	스테인리스 스틸, 고정형 브래킷 포함
	보호 등급		IP20, 유형 1	IP65 디스플레이, IP20 전자 장비	IP66 및 IP69K
	너비 × 높이 × 깊이	mm / in	40 × 130 × 100 / 1.6 × 5.1 × 3.9	175 × 94 × 16 / 6.9 × 3.7 × 0.6	275 × 85 × 200 / 10.8 × 3.3 × 7.9
	배송 중량	kg / lb	0.5 / 1.1	1.7 / 3.7	3.6 / 7.9
	법적 거래	°C / °F	-10 ~ 40 / 14 ~ 104, 10% ~ 90% 상대 습도, 비응축		
	작동	°C / °F	-10 ~ 50 / 14 ~ 122, 10% ~ 90% 상대 습도, 비응축		
	보관	°C / °F	-40 ~ 60 / -40 ~ 140, 10% ~ 90% 상대 습도, 비응축		
전원 요건	DC 전원	VDC / W	20-28 VDC ¹ ; 12W ² 에서 작동		해당 없음
			¹ 전원 공급 장치 단락 회로 방지 시간은 100ms 이상이어야 합니다. ² 18W, 5개 ... 8개의 POWERCELL이 연결되어 있을 경우		
	AC 전원	VAC / Hz	해당 없음	100-240 VAC, 49-61 Hz에서 작동	
전력 소비	DC 전원	W	3	4.5	해당 없음
	AC 전원	W	해당 없음	6	6
저울	저울 수		1		
	스트레인 게이지(아날로그) 유형		최대 8 × 350 Ω(20 × 1,000 Ω) 로드셀, 1 ~ 4 mV/V 감도, 5VDC 여자 전압		
	μV 형성 권장/승인		0.1 μV/d 권장, 0.3 μV/e 중량 및 측정 승인		
	POWERCELL® 유형		PowerDeck™ 바닥 저울 또는 최대 8개의 POWERCELL® 로드셀로 구성된 네트워크, 또는 PowerMount™ 계량 모듈 지원		
	정밀도 유형		정밀 저울 및 계량 모듈 - 6페이지의 정밀 저울 호환성 참조		
	조정/교정 (Calibration)		최대 5개 지점의 선형화 기능을 갖춘 영점/스팬, 단계, CalFree(아날로그 저울)/CalFree Plus(POWERCELL® 저울)		
	주 단위		Analog/POWERCELL®: g, kg, lb, t 및 ton 정밀도: 저울 또는 계량 모듈로 측정		
	교정(Calibration) 단위		Analog/POWERCELL®: g, kg, lb, t 및 ton 정밀도: 저울 또는 센서로 측정		
	용량 및 증분		Analog/POWERCELL®: 1,000,000 최대 용량, 최대 100,000개의 디스플레이 증분 정밀도: 저울 또는 센서로 측정		
	연결성	자동화 인터페이스		선택 사항: EtherNet/IP, Profibus DP®, PROFINET® 또는 Modbus RTU 아날로그 출력 (4 ~ 20 mA, 16비트 분해능)	
중복성			Media Redundancy Protocol(MRP - Siemens) 및 Device Level Ring(DLR - ODVA)		
프로토콜			표준 자동화 인터페이스(SAI) 2 및 8 블록 포맷		
프로토콜 유형			32비트 부동 소수점 및 이진, 순환 또는 비순환		
동시 부동 소수점 변수			1명 또는 7명의 사용자 선택 가능, 상태 모니터링용 상태 블록 포함		
경보 상태			NAMUR NE107 기반의 Smart5™		
상태 모니터링			Heartbeat, Data OK, Smart5™		
자동화 버스 드라이버 - Siemens			GSD(Profibus DP), GSDML(PROFINET), 기능 블록		
인증 Profibus DP / PROFINET			Profibus 국제 Certificate No: Z02266, Z13050, Z13051		

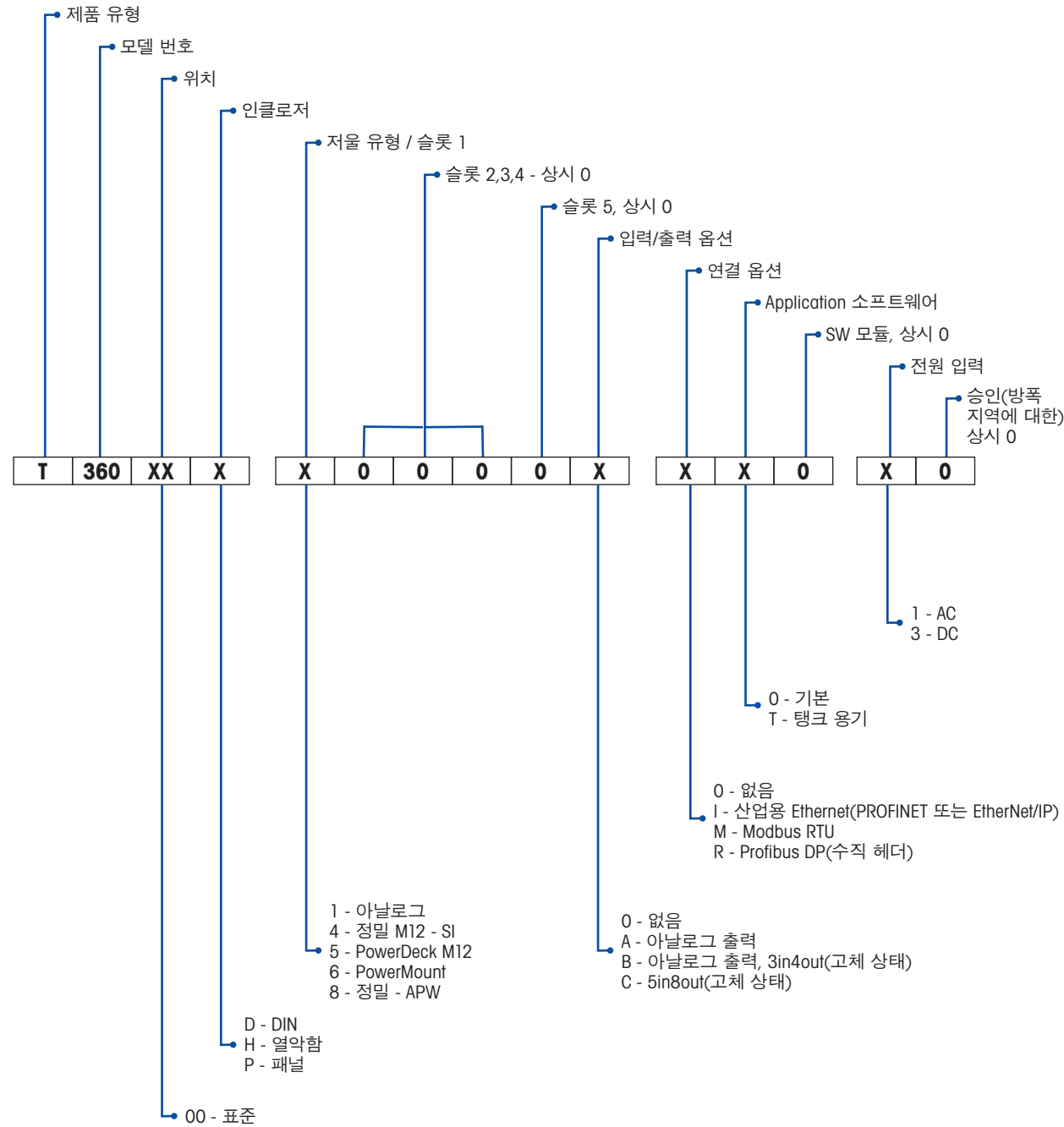
지속되는 기술적 기능 IND360 자동화 터미널

파라미터	세부사항	측정 단위	DIN	패널	열악함
연결성	자동화 장치 드라이버 ODVA / Rockwell		전자 데이터 시트(EDS), 맞춤형 Add-on Profile(AOP), 맞춤형 Add-on Instruction(AOI)		
	인증 EtherNet/IP		개방형 장치 공급업체 협회(ODVA) File Number: 12095.01		
서비스 인터페이스	서비스 인터페이스		Ethernet TCP/IP 및/또는 키패드 및 디스플레이를 통한 웹 인터페이스		
	서비스 기능		구성, 조정, 파라미터 백업 및 복원, 복사 및 모니터링		
자동화 버스 업데이트 속도	스트레인 게이지 (아날로그)	Hz	PROFINET 및 EtherNet/IP의 경우 960, Application 미포함된 Profibus DP IND360 PROFINET 및 EtherNet/IP의 경우 480, Application 포함된 Profibus DP IND360 아날로그 출력 및 Modbus RTU의 경우 100		
	POWERCELL®/PowerMount™/PowerDeck™		1 ~ 4개 로드셀의 경우 100, 모든 자동화 인터페이스에 대한 5 ~ 8개 로드셀의 경우 50		
	정밀도		모든 자동화 인터페이스에 대해 92 Hz		
	필터링	스트레인 게이지 (아날로그)	계량 모드	일반, 동적	
		환경	매우 안정, 안정, 표준, 불안정, 매우 불안정		
		제한 주파수	저속 필터, 1 ~ 20 Hz		
	POWERCELL®/PowerMount™/PowerDeck™	저속 필터	매우 가벼움, 가벼움, 중간, 무거움		
		안정성 필터	활성화, 비활성화		
	정밀 저울 및 계량 모듈		저울 또는 계량 모듈에 따른 필터 유형 및 설정		
입력 / 출력	선택적 입력(극성 선택 가능)		최대 5개의 입력 - 기능: 없음, 지우기, 용기 중량, 영점, 인쇄. 전압 범위 최고: 5 ~ 30 VDC, 전압 범위 최저 0 ~ 3 VDC		
	선택적 출력		최대 8개의 출력 - 기능: 없음, 영점 중앙, 비교기(1-8), Smart5 적색, Smart5 주황색, 모션, 순, 용량 초과, 영점 이하. 전압 범위 최고: 5 ~ 30 VDC, 최대 전류 150 mA		
디스플레이	유형		1.04" 녹색 OLED	4.3" 컬러 TFT	
	온 디스플레이 상태 표시기		중량 단위, 총/순 표시, 모션, 영점 중앙, Smart5 경보를 위한 그래픽 기호.		
	삼색 상태 LED		시스템(SYS), 네트워크 1(NW1), 네트워크 2(NW2)	주 디스플레이에 표시되는 상태 정보	
	중량 디스플레이	문자	기호 포함 최대 9자리, 고정밀 장치에 8자리 중량을 표시		
키보드	키		4개 키(위, 아래, 왼쪽, Enter)	5개 키(위, 아래, 왼쪽, 오른쪽, Enter)	
	오버레이		0.178 mm 두께 폴리카보네이트 디스플레이 렌즈가 포함된 0.9 mm 두께 폴리에스터 오버레이 (PET)	0.178 mm 두께 폴리카보네이트 디스플레이 렌즈가 포함된 0.9 mm 두께 폴리에스터 오버레이 (PET)	
사용자 보안	-		3단계: 관리자, 유지보수 담당자, 작업자		
로그	Alibi		기록 27,000건		
	오류 로그		기록 500건		
	유지보수 로그		기록 2,500건		
	변경 로그		기록 2,500건		
승인	제품 안전		UL, cUL, CE, FCC, CB		
	도량형 승인		IND360 Analog and IND360 POWERCELL®: Europe: Class III, TC11949 T11060 USA: Class III n max. 10,000 CC No. 21-002 Canada: Class III n max. 10,000 AM-6161 China: Class III n max. 10,000		
			IND360 Precision: Europe: Class III, TC11949 T11060 USA: Class III n max. 10,000 CC No. 21-002 Canada: Class III n max. 10,000 AM-6161		
			이 외의 인종은 www.mt.com/compliance 에서 확인할 수 있습니다		

주문 정보 IND360 자동화 터미널

IND360은 주 항목 번호 30601194의 다양한 모델로 사용할 수 있습니다.

모델 구성 구조에 따라 옵션을 선택한 후, 메틀러 토레도의 영업 담당자에게 문의하여 자세한 주문 정보를 확인하십시오.



주문 정보 IND360 자동화 터미널

기본 장치

항목 번호	다양한 인클로저의 IND360
30601194	IND360 DIN 마운트 IND360 패널 마운트 IND360 열악함

스마트 옵션

1 = 없음(아날로그 저울)
4 = 정밀(PBK, PFK) - 표준 산업용(승인된 해독도 및 터미널의 M12 커넥터)
5 = PowerDeck M12(터미널의 커넥터)
6 = PowerMount(터미널의 개방형 와이어)
8 = 정밀 - PBK 및 PFK를 포함한 APW(더 높은 해독도 및 터미널의 개방형 와이어)

입력/출력 옵션

0 = 없음
A = 아날로그 출력(4 ~ 20 mA)
B = 아날로그 출력(4 ~ 20 mA) + 3개의 디지털 입력/4개의 디지털 출력(고체 상태)
C = 5개의 디지털 입력 / 8개의 디지털 출력(고체 상태)

연결 옵션

0 = 없음
I = 산업용 Ethernet(PROFINET 또는 EtherNet/IP)
M = Modbus RTU
R = Profibus DP(수직 헤더 - 커넥터)

Application 옵션

0 = 기본
T = 탱크 용기

전원 옵션

1 = AC(AC/DC 전원 모듈 포함)
3 = DC

액세서리

항목 번호	설명
30601149	인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 4 ~ 20 mA 아날로그 출력 PCBA 키트
30601150	IND360 열악한 환경용 버전을 위한 4 ~ 20 mA 아날로그 출력 PCBA 키트
30601151	4 ~ 20 mA 아날로그 출력 PCBA 키트, 3개 이상 입력, 인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 4개 이상 출력(고체 상태)
30601152	4 ~ 20 mA 아날로그 출력 PCBA 키트, 3개 이상 입력, IND360 열악한 환경용 버전을 위한 4개 이상 출력(고체 상태)
30601153	5개 이상 입력 PCBA 키트, 인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 8개 이상 출력(고체 상태)
30601154	5개 이상 입력 출력 PCBA 키트, IND360 열악한 환경용 버전을 위한 8개 이상 출력(고체 상태)
30601155	인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 산업용 Ethernet 연결(PROFINET 또는 EtherNet/IP) PCBA 키트
30601156	IND360 열악한 환경용 버전을 위한 산업용 Ethernet 연결(PROFINET 또는 EtherNet/IP) PCBA 키트
30601159	인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 Modbus RTU 연결 PCBA 키트
30601160	IND360 열악한 환경용 버전을 위한 Modbus RTU 연결 PCBA 키트
30601161	인클로저 개봉 도구를 포함한 IND360 DIN 및 패널 마운트 버전을 위한 Profibus DP 연결 PCBA 키트
30601162	IND360 열악한 환경용 버전을 위한 Profibus DP 연결 PCBA 키트
30617714	AC/DC 전원 모듈 APS324
30617716	APS324 전원 모듈에서 IND360으로 연결되는 전원 공급 케이블
30624028	IND360 커넥터의 전체 세트.
30624029	IND360 모듈에서 패널로 연결되는 디스플레이 케이블(3 m). IND360 모듈이 패널 뒷면에 장착되지 않은 경우 이 케이블을 사용하십시오.
30624030	IND360 모듈에서 패널로 연결되는 디스플레이 케이블(11 cm). IND360 모듈이 패널 뒷면에 장착되지 않은 경우 이 케이블을 사용하십시오.
30462051	데스크 또는 벽의 IND360 열악한 환경용 버전에 장착하는 VESA 100 브래킷
22020286	IND360 열악한 환경용 버전을 위한 조절용 기동 브래킷 VESA 100
30624077	IND360 DIN 마운트 버전 인클로저를 위한 개봉 도구

정밀 저울 호환성

IND360 자동화 터미널

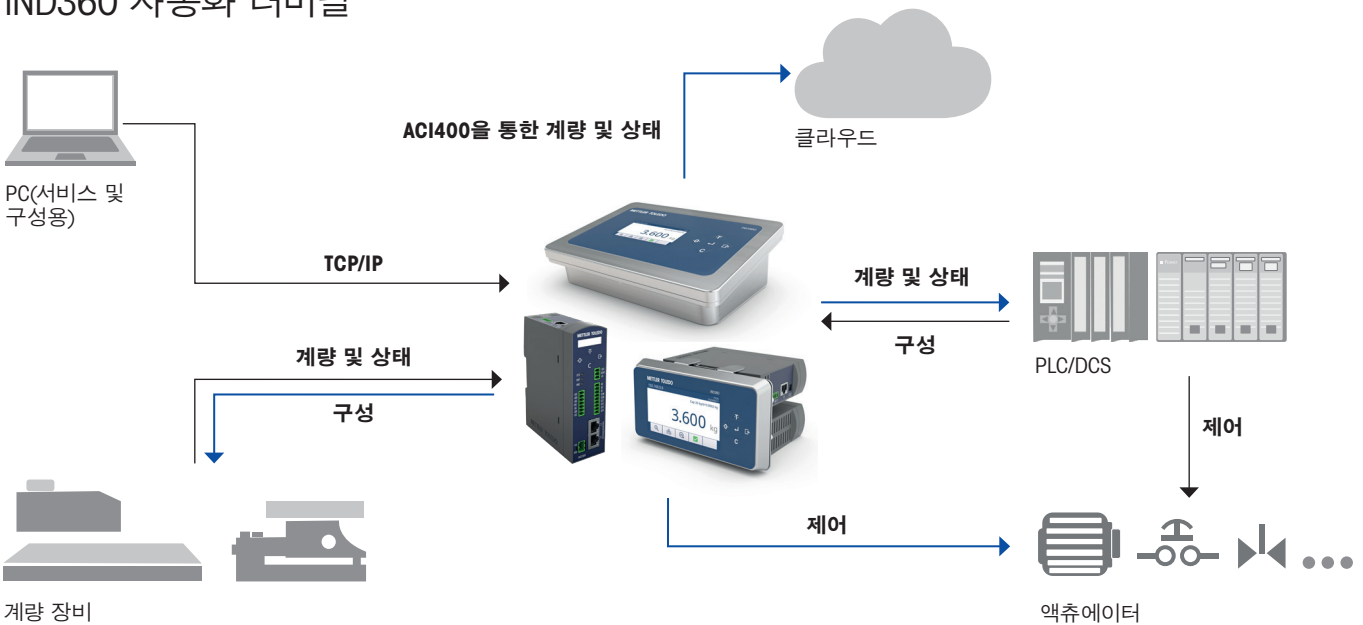
IND360 정밀은 여러 유형의 정밀 계량 모듈에 연결할 수 있습니다. 다음 표는 여러 유형의 계량 모듈 또는 저울이 연결되어 있을 때 다양한 기능을 어떻게 지원하는지를 나타냅니다.

	법적 거래 인증을 받은 정밀 저울	자동화를 위한 정밀 저울
호환되는 모듈	PBD555 / PBD769 / PBD655 / PBK785 / PBK9 / PTA4XX / PFA5XX / PUA5XX / PFA779iiff / PFK9	WKC / WMS / WXS / SLF6 / PBK989-APW / PFK989-APW
기본 기능: 중량 및 상태 읽기, 용기 중량, 영점, 지우기	디스플레이/키패드 웹 인터페이스 자동화 인터페이스	디스플레이/키패드 웹 인터페이스 자동화 인터페이스
파라미터 구성: 예: 교정(Calibration) 파라미터, 조정 파라미터, 필터 파라미터	패널 버전 및 열악한 버전의 디스플레이/키패드	디스플레이/키패드 소프트웨어 도구: APW-Link 자동화 인터페이스¹
정밀 모듈을 위한 펌웨어 업그레이드	소프트웨어 도구: eloader	소프트웨어 도구: eloader

각 계량 모듈 1개는 다양한 기능을 지원합니다. 보다 자세한 내용은 SAI(Standard Automation Interface, 표준 자동화 인터페이스) 설명서를 참조하시기 바랍니다.

연결 도면

IND360 자동화 터미널



IND360은 다양한 유형의 계량 장비를 PLC 또는 DCS와 같은 자동화 제어 장치에 연결합니다. 또한 액추에이터의 출력을 직접 가동시키고 스위치로부터 입력을 수신하는 계량 Application에 대한 관리 기능을 제공합니다. 보다 자세한 내용은 IND360 설명서를 참조하십시오. IND360은 Microsoft Edge 또는 Google Chrome과 같은 웹 브라우저를 통해 접속하는 웹 인터페이스를 사용해 매우 쉽게 설치할 수 있습니다. 클라우드 연결을 원하시면 메틀러 토레도 ACI400을 선택하십시오. 모든 관련 문서, 소프트웨어, 장치 설명서 파일 및 샘플 코드는 다음 주소에서 확인할 수 있습니다.

▶ www.mt.com/ind-IND360-downloads

www.mt.com/IND360

자세한 정보



메틀러 토레도 코리아주
서울 송파구 송파대로 155 5층, Tel.1588-0180
연락처: www.mt.com/contacts

기술적 변경 사항이 있을 수 있습니다
©02/2021 메틀러 토레도. 모든 권리는 본사가 소유합니다
문서 번호 30531777 A
MarCom Industrial