

灌装分装应用



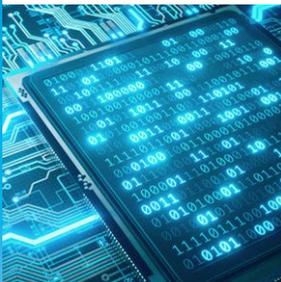
快速就绪

集成的灌装/分装应用可对各种类型 and 尺寸的容器进行高精度的灌装，用最少的设置时间满足您的个性化要求。使用网页菜单轻松配置您的灌装系统，您可在几分钟内启动运行。



灵活的配置

无论您需要的是带有I/O控制的独立灌装还是通过PLC集成，即使是当PLC正在执行其他任务时，IND360也能为您提供超快速的结果。状态监测和Smart5™报警确保持续高性能。内置配方记录帮助您快速切换物料。



简化集成

IND360采用认证的自动化接口，包括驱动文件、功能块和AOP，可减少您宝贵的工程时间。通过已设定的完善的IND360状态机，您可以轻松实现全方位合理控制，并可通过自动化网络和HMI随时获得信息。



持续精准

超快的处理速度和I/O控制确保快速、准确的结果。内置算法不断优化目标，并可迅速适应执行器、材料特性和环境的变化。先进的电子滤波技术消除了由物料处理系统引起的振动所造成的误差。

精准快速灌装 无缝连接



IND360灌装/分装仪表 快速灌装，始终如一

IND360灌装/分装仪表可在5分钟内连接到您的PLC，提供准确、重复性高的结果以简化您的灌装过程。

功能包括：

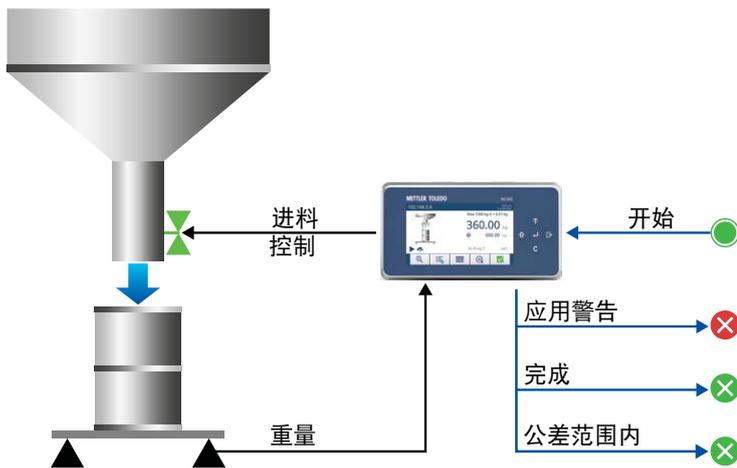
- 自动去皮、容差检测和微调功能
- 自动优化空中飞料和关断点
- 行业领先的减震功能
- 经OIML R61认证
- PROFINET、Profibus DP、EtherNet/IP、Modbus RTU/TCP、EtherCAT和数字I/O、模拟量输出(4-20mA / 0-10VDC)。
- 支持模拟、POWERCELL®和高精度(EMFR)秤台

METTLER TOLEDO

使用IND360的数字输入/输出进行灌装 灵活配置选项

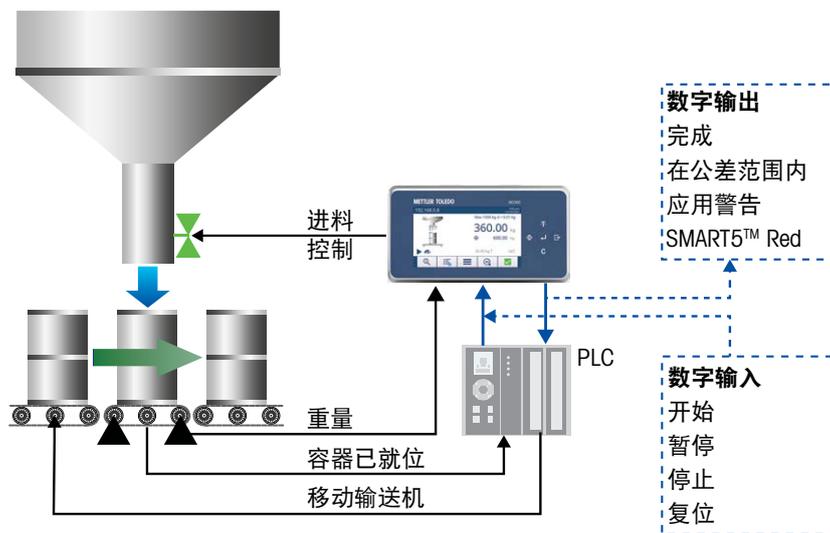
利用网页菜单或HMI，通过IND360的数字输入和输出对灌装进行设置和控制(称重)。
对于由操作员操作灌装程序的半自动应用或简单的PLC/DCS连接，这些配置是非常理想的。

示例 1：由操作员启动的灌装(数字I/O)



操作员按下启动按钮，执行灌装操作；之后，IND360会自主控制灌装过程。
这对于入门级系统(重复灌装相同数量的物料)来说是非常理想的。

示例 2：由PLC启动的灌装(数字I/O)

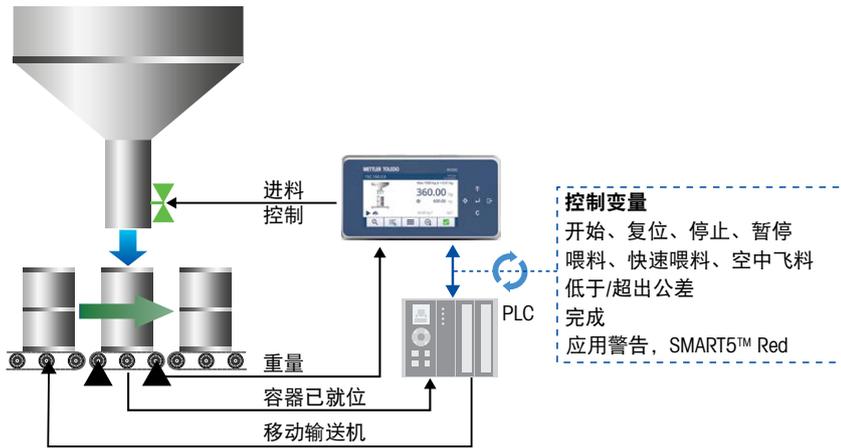


通过IND360，由PLC启动的灌装操作。PLC管理更高级功能时，IND360可独立处理灌装操作，
并通过直接输出信号报告状态，如放置下一个容器。通过这种互补的控制方法，您可以选择
价格较低的PLC，以降低设备成本。

使用IND360的自动化网络进行灌装 灵活配置选项

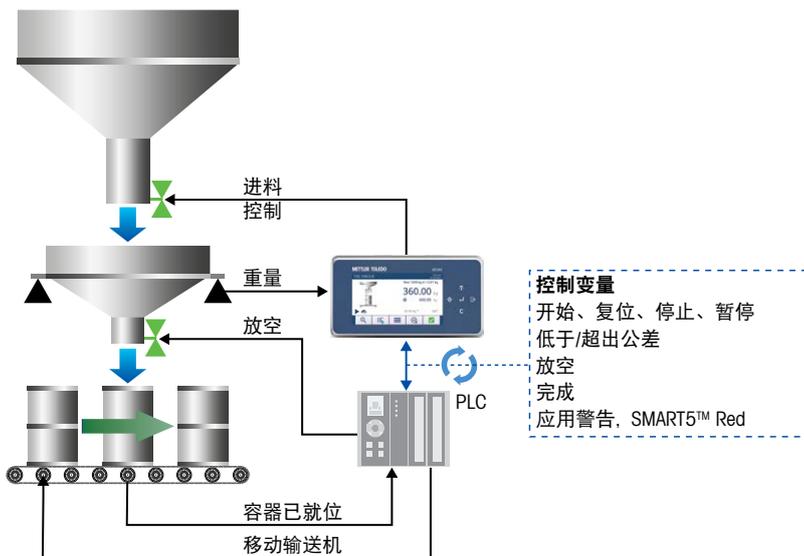
由于IND360允许PLC/DCS使用自动化网络控制所有功能，因此IND360是您自动化环境的最佳选择。IND360可处理时延敏感的灌装程序，让您可以缩减成本、减少复杂性，降低对PLC/DCS的性能要求。

示例 3：分布式灌装(自动化网络)



控制系统启动灌装操作并管理其他相关任务，如将下一个容器移至适当位置。IND360的数字输出功能可直接控制执行器并处理时延敏感的灌装任务，可让PLC/DCS监控所有相关参数并通过向IND360发送新的目标值来管理不同产品的灌装要求。

示例 4：分布式高产能灌装/放空(自动化网络)

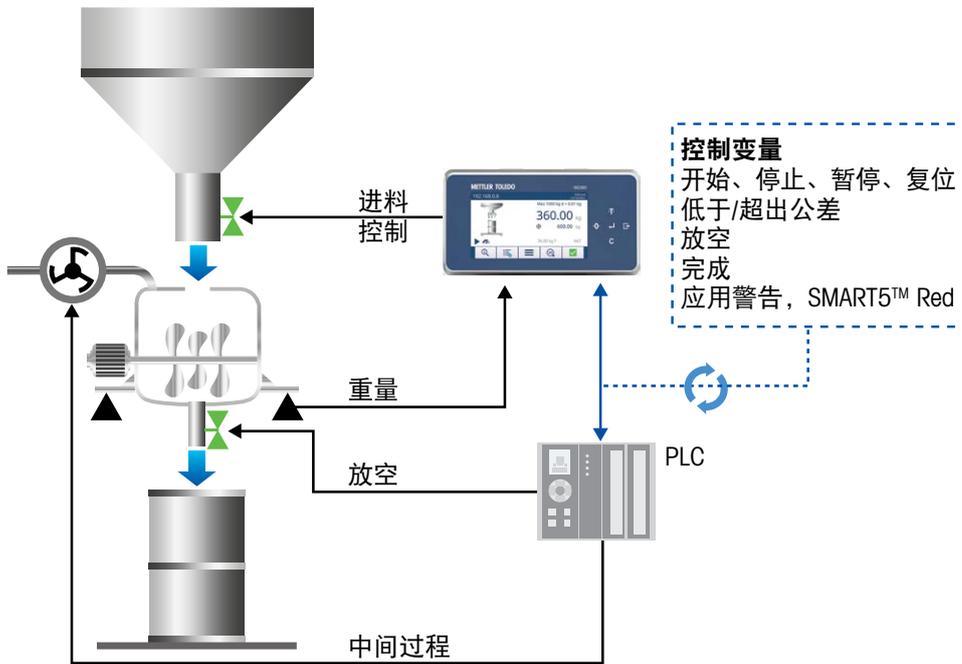


系统操作方式与示例3相同，除了系统在缓冲容器中装入所需数量的物料，并执行连续的放空操作，将所有物料分配到目标容器中有不同。与示例3相比，其优势在于速度的提高，您可以在定位目标容器的同时向缓冲容器喂料。

分布控制的高级灌装工作流程 灵活配置选项

通过PLC集成现成的灌装状态信息，您可以结合PLC和IND360的优势。PLC集成了其他传感器和执行器，而IND360可按照其设置好的机器状态精准执行灌装操作。

示例 5：带有中间过程的灌装/分装



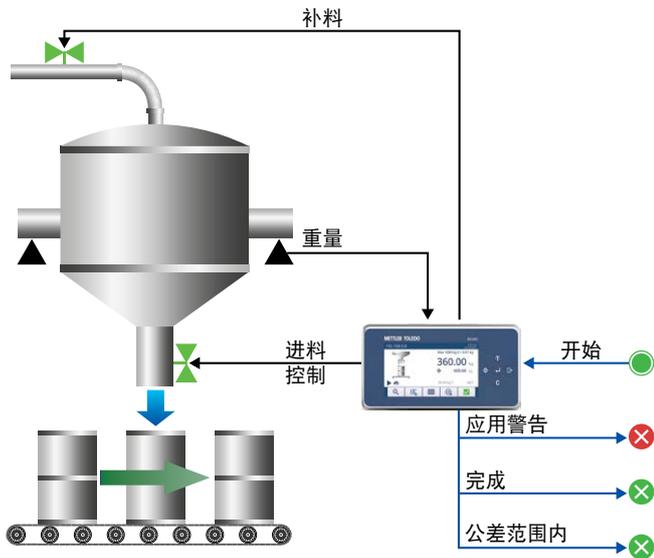
IND360用所需数量的物料填充缓冲容器，然后向PLC发出信号，告知该步骤已经完成。PLC执行中间过程并触发放空操作。一旦重量低于配置的阈值，IND360就向PLC发出信号，告知缓冲容器已空。

该配置示例实现的高级工作流程体现了IND360和PLC之间的密切合作。

使用IND360的I/O和自动化网络进行配料 灵活配置选项

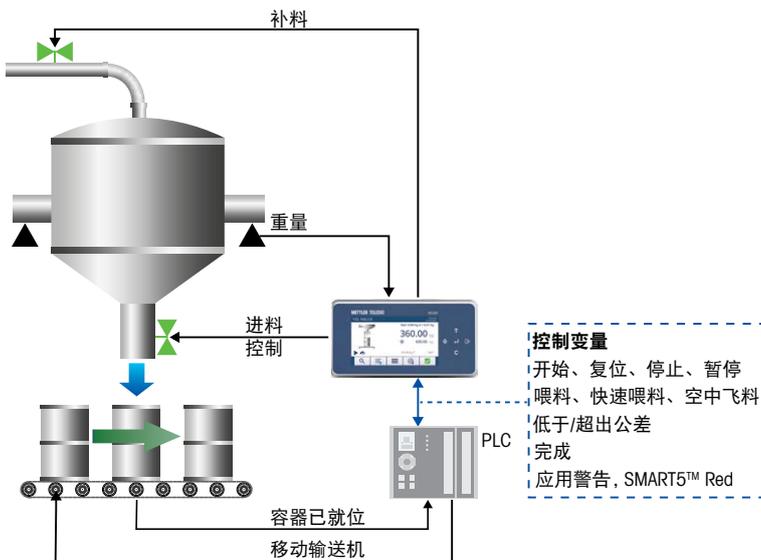
通过IND360控制分装操作(称重)方式，与之前描述的灌装应用一样简单有效，配置选项非常相似。可通过数字I/O或自动化网络进行连接。

示例 6：由操作员启动的配料(数字I/O)



操作员可按下连接到数字输入的启动按钮，执行分装操作，IND360会自主控制这一分装过程。这是入门级系统(重复灌装相同数量的物料)的理想选择，不需要大量的操作员执行操作。

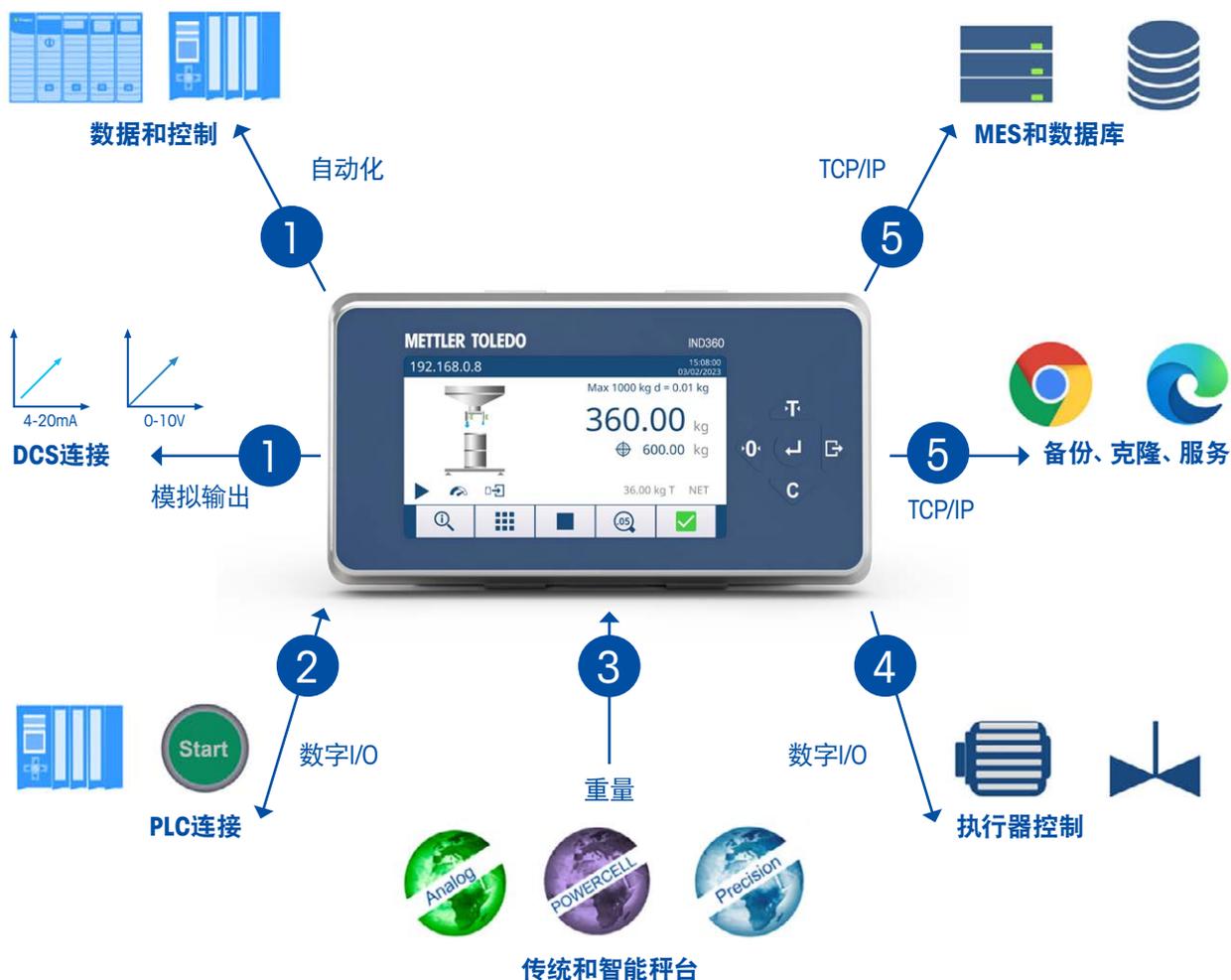
示例 7：分布式配料(自动化网络)



控制系统启动分装操作并管理其他相关任务。IND360的数字输出直接控制执行器并处理时延敏感的分装任务。

IND360灌装/分装连接

IND360为您提供众多连接选项，可无缝集成到您的PLC或基于PC的系统中。



- 1** 充分利用自动化网络来驱动灌装操作，获取状态信息并读取实时重量读数。重量信息也可以通过4-20 mA或0-10 V获取。
- 2** 作为自动化网络的替代方案，通过IND360的数字输入和输出驱动灌装过程。
- 3** IND360可同时连接到智能和模拟传感器以及秤台，支持从11g到1000t的称重范围。
- 4** 数字I/O可直接连接到执行器，如阀门或泵，实现低延迟和精确的关断点控制。
- 5** 服务端口通过以太网TCP/IP连接到IT系统，并作为网络接口用于监测、配置、备份、恢复和其他功能。

PLC强大的控制变量功能

IND360通过其自动化接口提供250多个控制变量，让您可控制、监测和最大限度地提高灌装或分装系统的性能。下列是现成数据点子集：关于全部数据点，请参考IND360灌装/分装应用手册和IND360 PLC编程手册。

	类别	数据点
状态机	控制命令	开始、暂停、复位、停止
	机器状态	运行、完成
	错误处理	应用警告(起始重量无效、自动去皮故障、各种超时、参数无效、物料不足)SMART5™ red、SMART5™ orange
灌装状态信息	喂料状态	喂料、快速喂料、空中飞料
	灌装结果	在公差范围内、超出上公差、低于下公差
	高级	微调、补料、放空
重量读数	实际重量	交付净重(灌装量)、当前重量(毛重、净重、皮重)、流量。均可通过循环IO图像同时获得
应用配置	基本设置	工作模式(灌装、分装、灌装/放空、补料/分装)。喂料速度(单速、双速)输出类型(并行、独立)
	目标	灌装目标，预设皮重
	公差	低于下公差、超出上公差
	关断点	喂料，空中飞料
	自动去皮	操作模式，安全限制
	微调	操作模式，微调持续时间，微调暂停时间，最大周期数
	自动优化	飞料优化(操作模式和设置)切断优化(操作模式和设置)
数字I/O	高级	禁止比较时间 各种过程和安全超时
	输入分配	为每个数字输入分配功能
	输出分配	为每个数字输出分配功能

更多信息

关于IND360的优势和独特能力以及灌装/分装应用的更多细节，包括手册、图纸、PLC样本代码等，请参考以下资源：



IND360灌装/分装介绍视频：

▶ v.youku.com/v_show/id_XNTg3NjkwM-TAxNg==.html



IND360灌装/分装应用手册：

▶ www.mf.com/ind-ind360-downloads



应用PLC示例代码：

▶ www.mf.com/ind-ind360-downloads



IND360数据页：

▶ www.mf.com/ind-ind360-downloads



IND360灌装/分装 自动化称重仪表

如需完整的设备规格、认证和其它图纸，请参考IND360数据页。

	参数	描述
应用	操作模式	增重(灌装、灌装/放空)，减重(分装、补料/分装) 带I/O的半自动或完全集成到PLC/DCS中
	进料速度	精确的切断控制，实现最大的产量和精度 单速进料和双速进料；独立或并行输出
	状态机	源于ISA-88和PackML工业标准 状态：空闲、运行、完成、暂停、错误 控制命令：开始、停止、暂停、复位(由自动化网络或I/O控制)
	基本灌装功能	自动去皮，超时容差检查，过冲控制(禁止比较时间) 放空控制(完成时间或余料重量)，自动补料(下限和上限)
	微调	自动、单脉冲、手动
	安全功能	自动皮重限制、初始喂料超时、处理超时、补料超时、放料超时
	自动优化	空中飞料优化 持续关断点优化
	贸易结算认证	OIML R 61 (MID, 2014/32/EU); T12250 OIML R 76 (2006), EN45501:2015, WELMEC 2.1 Issue 4
	Alibi日志	多达27000个条目，通过网络接口(.csv)自动化接口或IND360显示屏
测量	支持秤台类型	模拟(480Hz)，POWERCELL®(4个，100Hz)，高精度(最高92Hz)
	数字滤波	取决于秤台类型，去除机械和环境噪音，可通过PLC/DCS调节
PLC连接	通讯协议	PROFINET, EtherNet/IP, Profibus DP, EtherCAT, CCLink IE Field Basic, Modbus RTU, Modbus TCP
	认证	PNO(西门子)，ODVA(Rockwell和其他)，ETG(EtherCAT) CLPA (CC-Link IE Field Basic)
	数据交换	循环：通过处理图像16字节或64字节实现480Hz双向读/写数据交换 非循环：动态数据大小
	状态监控	心跳1Hz，Smart5™警报(NAMUR NE107) 单个POWERCELL®警报，过载、欠载、温度、传感器网络故障等
	可选数据	多达7个高速重量值(32位浮点)，用于状态监测的二进制状态设备和应用配置，包括设置点(读/写) 设备和应用状态信息(读)
	设备描述文件	GSD和GSDML(用于Profibus DP和PROFINET) EDS(用于EtherNet/IP) Rockwell AOP集成到Studio 5000中 ESI(适用于EtherCAT) CSP+(用于CC-Link IE Field Basic)
	命令集	METTLER TOLEDO SAI，用于灌装应用
	示例代码	全功能示例项目： Siemens TIA Portal(≥ V14 SP1) Rockwell Studio 5000 (≥ V24)
	4 - 20 mA 或 0 - 10 VDC重量输出	用于毛重、净重或净重绝对值 16位分辨率
	数字I/O	输入信号
输出信号		多达8个可配置的输出。 功能：喂料、快速喂料、空中飞料、放空、补料、微调 在公差范围内，超出上公差，低于下公差 运行、暂停、完成、微调、应用警报、Smart5™红色、SMART5™橙色 超载、零中心、欠载、动态、净重
电压		逻辑高电压：5...30 VDC 逻辑低电压：0...3 VDC

详细了解我们的服务解决方案 为您的设备需求进行量身定制

METTLER TOLEDO Service通过提供符合您运营需求的服务包, 提供资源以改进效率、绩效和生产力, 从而最大限度地延长设备使用寿命, 保护您的投资。

► www.mt.com/IND-Service



始于专业化安装

安装服务包括为您独特的生产情况提供支持:

- 专业IQ/OQ/PQ/MQ文档
- 初始校准和目标符合性确认
- 危险区域安装



延长保修范围

增加两年的预防性维护和维修保险范围, 以保护设备采购并实现最大生产力和预算控制。



质量校准和合规性

专业的ACC校准证书确定了整个称重范围内使用的测量不确定度。相应附件针对所应用的特定公差给出了明确的合格/不合格声明, 如目标适用性(GWP®), OIML R76、NTEP HB44或其他法规。



定期维护

全面预防性维护方案提供对磨损部件的检查、功能测试和主动更换。

健康检查通过专业维护建议提供当前设备状况的全面评估。



随时间推移保持精度

接受专业指导(GWP® Verification™), 包括规定了四大关键因素的例行测试方案, 以最大限度地提高效率并确保质量:

- 执行测试
- 使用砝码
- 测试频率
- 适用公差

METTLER TOLEDO Service

我们拥有世界领先的广泛服务网络, 确保让您的产品获得最大限度的可用性和使用寿命。

www.mt.com/IND360

访问网站, 获得更多信息



梅特勒托利多 METTLER TOLEDO

地址: 江苏省常州市新北区太湖西路111号
邮编: 213125
传真: 0519-86641991
地址: 上海市桂平路589号
邮编: 200233
传真: 021-64853351
E-mail: ad@mt.com



官方微信 MT-Official

梅特勒托利多始终致力于其产品功能的改进工作。基于该原因, 产品的技术规格亦会受到更改。如遇上述情况, 恕不另行通知。

Printed in P. R. China 2023/11