

IND360 称重仪表

料罐称重自动化 智能料罐管理



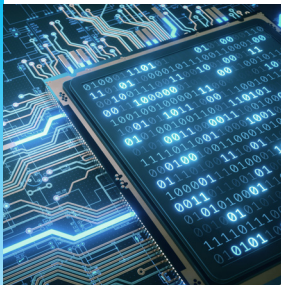
精确的料位控制

称重是一种非常精确的监控料罐料位的方法。由于这是一种非接触式控制方法，所以不会受物料类型或料罐形状的影响。IND360的料位监控应用软件帮助您加快安装速度并节省编程成本。



过程清晰可见

IND360可即时显示过程状态和料位水平。彩色显示屏便于随时查看流程状态，并便于校准。LoadAdvisor™可引导您快速完成料罐设置。



简化集成

IND360利用经认证的PLC接口，其中包括EDS、GSD和GSDML等文件，帮助您简单方便地完成组态和通信。此外，IND360还配备Rockwell AOP、AOI、PLC例程和Siemens功能模块。



提升您设备的性能

IND360与全球使用广泛的PLC和DCS相连，提供超快速处理，保障正常运行时间并提高生产率。重心、状态监控及Smart5™报警可确保系统按预期运行，从而便于您在出现问题时做出快速反应。



IND360仪表智能料罐称重软件 为您提供智能化料罐设置和料位控制

IND360仪表支持可视化流程控制，可与最流行的PLC/DCS连接。

功能包括：

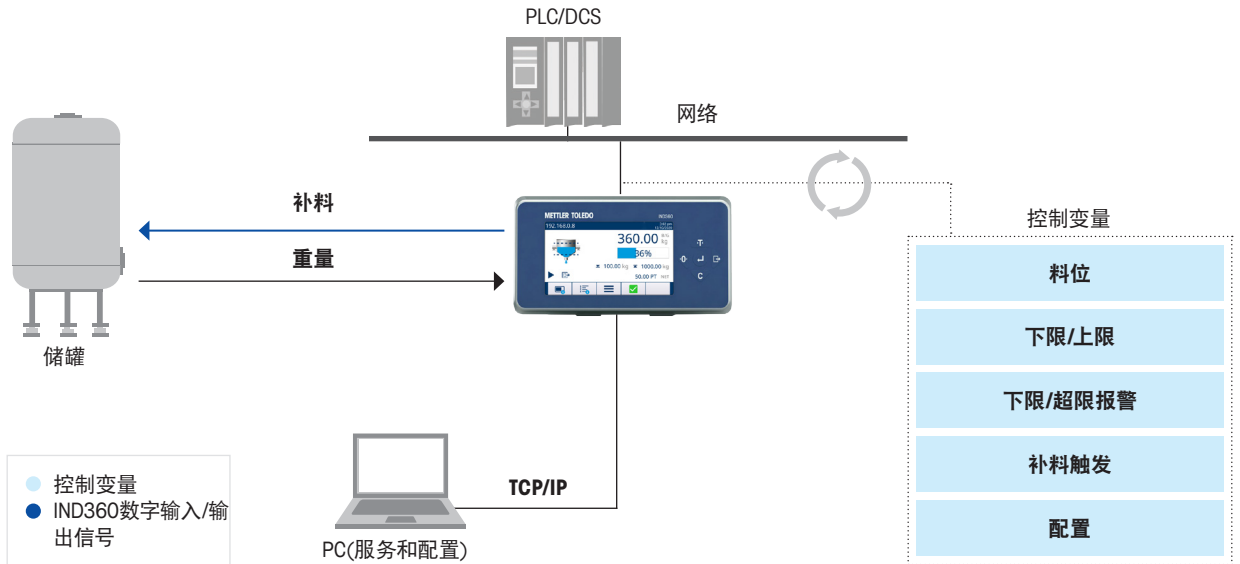
- LoadAdvisor™，引导您完成料罐称重系统的设置，并在安装和使用过程中提供智能数据和提示，仅支持PowerMount™
- 高低料位报警控制，并可自动补料
- PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link IE Field Basic, Modbus TCP, Modbus RTU和4-20mA
- 支持模拟、POWERCELL®和高精度秤台
- 支持PLC远程标定
- RapidCal™可快速、高效地进行料罐秤校准

METTLER TOLEDO

自动化系统连接

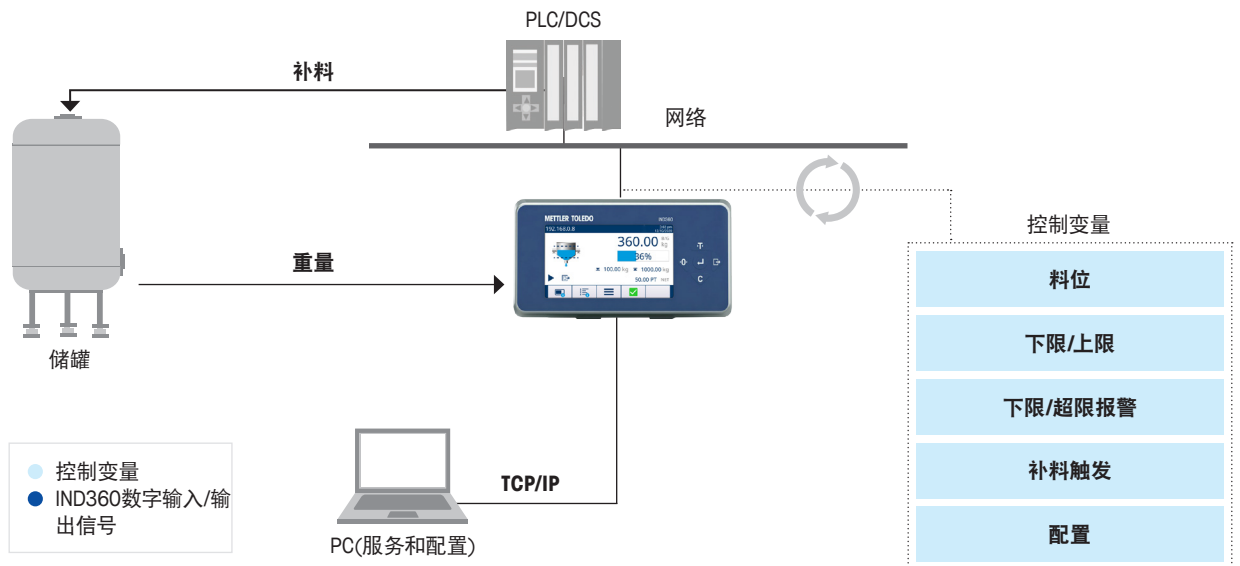
IND360可与您的自动化环境完美融合，并允许PLC/DCS通过自动化网络控制所有功能，从而为您的流程需求服务。

示例1: 带有直接补料控制的自动化网络



IND360可控制补料阀门，同时在显示屏上进行图形化显示。可使用PLC接口(循环和非循环方式)、显示屏或网页菜单访问应用程序状态信息并读/写配置参数。支持PROFINET和EtherNet/IP冗余环形拓扑。

示例2: 带有间接补料控制的自动化网络

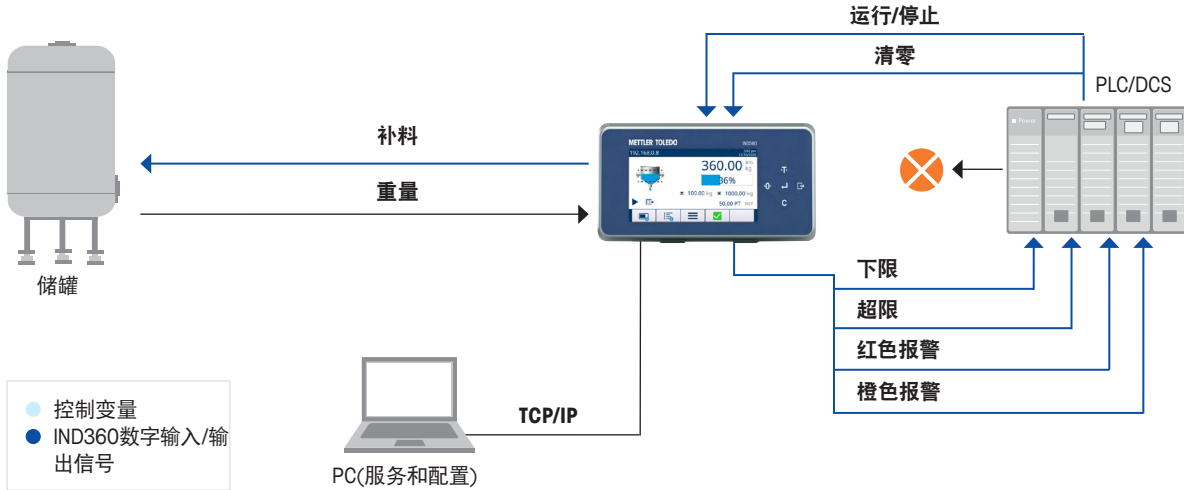


PLC根据IND360补料信号和其他控制信息控制补料阀门，而IND360可在HMI上监测料罐料位并进行图形化显示。可使用PLC接口(循环与非循环方式)、显示屏或网页菜单访问应用程序状态信息并读/写配置参数。支持PROFINET和EtherNet/IP冗余环形拓扑。

自动化系统连接

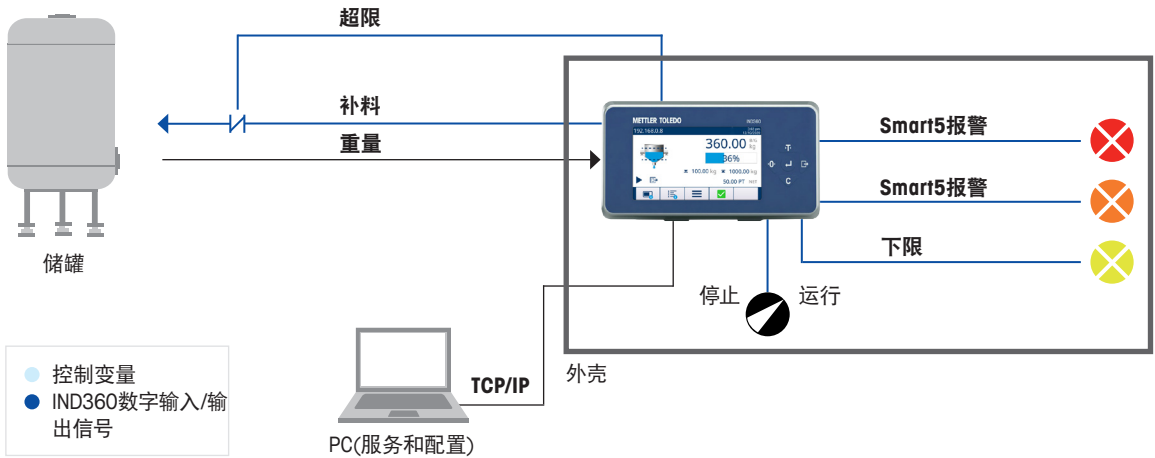
极快速的可配置数字输入/输出和模拟量输出可用于基本的连接或独立操作；为您的PLC控制节省宝贵处理能力。

示例3: 数字输入/输出与PLC/DCS的连接



IND360可控制补料阀门，同时在显示屏上进行图形化显示。PLC利用数字I/O访问状态信息和控制功能。可选的4-20 mA模拟量输出可用于连接PLC/DCS。通过网页菜单或显示屏进行配置。

示例4: 不含PLC/DCS的独立式应用



无PLC连接的独立设置IND360可控制补料阀门，同时在显示屏上进行图形化显示。将硬件信号连接到IND360的数字输入上，启动应用程序。“超限报警”信号必须连接至一个安全开关，用于紧急停止补料。通过网页菜单或显示屏进行配置。

适用于PowerMount™ 系统的LoadAdvisor™

LoadAdvisor™可提供设置向导和高级状态监控, 简化料罐秤、料仓或储存容器的调试。

设置向导

设置向导可帮助您快速完成正确的垫片调节和线性校正等, 从而节约时间和成本, 消除误差并提高称重精度。设置向导会引导您完成以下步骤:

步骤	描述
基本设置	称重模块寻址以设置传感器网络。 选择不同的料罐布局并设置传感器数量。
物理位置映射	匹配称重模块物理位置和屏幕显示之间的映射关系, 可以选用以下两种方法之一 - 基于称重模块序列号匹配映射关系: 根据序列号, 将每个称重模块分配至其相应位置。 - 基于加载的映射: 逐一在每个称重模块加载重量, 在屏幕上分配位置。
垫片调节	调平系统, 指示在哪个模块上加垫片。
角差调整	调整称重模块角差以优化料罐系统精度, 按照向导完成角差调整过程。
校正	用砝码校正、使用免标定或执行RapidCal™ (mt.com/ind-rapidcal)。

智能料罐称重

在运行过程中, LoadAdvisor™显示每个称重模块和整个料罐秤的详细状态监控信息。



功能	描述	优势
重心监控	监控重心并以图形方式显示。	监控重心的变化。轻松排除异常情况，例如物料堆积或管道的机械干涉带来的载荷变化。
单个重量读数	读取各个称重模块的重量值。在屏幕、网页菜单和自动化系统中都可见。	可检测异常情况，如称重模块卡滞。根据屏幕上的位置快速识别受影响的称重模块，从而延长正常运行时间。
温度读数	监控每个称重模块的温度。在屏幕、网页菜单和自动化系统中都可见。	可检测生产过程中温度异常引起的重量变化。注意温度变化也会导致料罐膨胀、改变管道作用力、影响支撑结构等。
RunFlat	如果称重模块出现故障，可根据历史记录提供重量值（测量不确定度较高）。	称重模块出现故障时会立即发出通知，并根据负载分布历史记录估算缺失的称重模块信号。从而实现连续生产，并减少因非预期停机造成的生产物料损失。
CalFree+™	根据称重传感器内存储的出厂校正值对称重系统进行初始校正。	与模拟称重传感器使用的CalFree相比，CalFree+更加精确且易于使用。 注：CalFree+不能代替秤的校正；它无法说明管道力等环境影响。
无需接线盒	多个传感器以菊花链形式连接，无需额外的接线盒硬件。	可减少安装工作量、占用空间和潜在错误源。
数字信号传输	重量读数以数字格式传输。	与通常在mV范围内的模拟信号传输相比，数字信号更加稳定。 POWERCELL®称重传感器经精心设计和测试，可承受10V/m的场强，不受电磁干扰的影响。如果电缆损坏，可单独更换，且由于电缆不是测量链的组成部分，因此无需重新校准。
称重传感器内的A/D转换	A/D转换和信号处理同时集成在每个称重传感器中。出厂时已测量每个称重传感器的单独校正系数，参数存储在称重传感器中。	高精度、单独校正的测量值。无需重新校正系统即可更换有缺陷的称重传感器。

IND360智能料罐称重 自动化仪表

如需完整的设备规格及其他图纸, 请参阅IND360数据页

	参数	描述
应用程序	料位指示	毛重百分比, 包括图形显示
	自动化补料	可配置的低和高阈值 I/O和PLC/DCS补料信号
	补料监控	低料位监控, 过度补料保护
	优先级报警	Smart5™基于NAMUR NE107 显示屏通知 可通过PLC/DCS网络发送
	配置	网页菜单 PLC自动化接口 IND360显示屏
	统计信息	下限、上限、补料操作计数器
	LoadAdvisor™ (仅适用于POWERCELL®)	料罐设置向导包括: 寻址、物理位置映射、垫片调节、角差调整。智能料罐称重功能, 如重心监控、温度监控、单个称重传感器读数等。
测量	支持的秤台类型	模拟(480Hz)、POWERCELL®(100 Hz时4个传感器, 50Hz时8个传感器)、高精度秤台(高达92 Hz)
	数字滤波	视秤台类型而定, 可消除机械和环境噪音, 并可通过PLC/DCS设置
	料罐校准	RapidCal™(mt.com/ind-rapidcal) CalFree™、CalFree Plus™ 有或无替代物的测试砝码
PLC连接	通讯方式	PROFINET, Profibus DP, EtherNet/IP, EtherCAT, CC-Link IE Field Basic, Modbus TCP, Modbus RTU
	认证	PNO(Siemens)、ODVA(Rockwell及其他)
	数据交换	循环: 通过处理图像16字节或64字节实现480 Hz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™报警(NAMUR NE107), 单个POWERCELL®报警, 包括过载、欠载、温度和传感器网络故障等
	可选择数据	多达7个高速重量值(32位浮动), 状态监控的二进制状态设备和应用程序配置, 包括设定点(读/写)设备和应用程序状态信息(读取)
	设备描述文件	GSD和GSDML(用于Profibus DP和PROFINET) EDS(用于EtherNet/IP及其他) Rockwell AOP集成在Studio 5000中
	命令集	METTLER TOLEDO SAI, 用于料罐容器应用
	示例代码	全功能示例项目: Siemens TIA Portal(≥ V14 SP1) Rockwell Studio 5000(≥ V24)
数字I/O	4 – 20 mA模拟量输出	适用于毛重、净重或净重绝对值
	输入信号	最多有5个可配置输入 功能: 运行/停止、清除统计数据、消除报警、打印、去皮、清皮、清零
	输出信号	最多有8个可配置输出 功能: 上限、下限、补料、Smart5™橙色报警、Smart5™红色报警、应用程序报警、零中心、超载、欠载、动态、净重、超限报警、下限报警
	电压	逻辑高电压: 10 … 30 VDC 逻辑低电压: 0 … 5 VDC

了解我们的服务解决方案 量身定制满足您的设备要求

梅特勒托利多服务部门通过提供适合您运营需求的服务包，提高效率、性能与生产效率、最大限度延长设备使用寿命以及保护您的投资。

▶ www.mt.com/IND-Service



从专业安装开始

安装服务包括针对您独特生产情况的支持：

- 专业 IQ/OQ/PQ/MQ 文档
- 初始校准，确认符合使用要求
- 防爆区域安装



延保

增加两年的预防性维护和维修覆盖范围，以保护您的显示仪或完整系统购买，并实现最大的生产效率和预算控制。



通过校准，确保质量与合规性

专业校准证书 (ACC) 确定整个称重范围内使用的测量不确定度。相应的附录可提供明确的符合性判定，确认是否符合指定的允差要求，如：用户使用要求 (GWP®)、OIML R76、NTEP HB44 或其它规定等。



定期维护

完全预防性维护计划提供磨损部件的检查、功能测试和预防性更换。

健康检查对当前状况进行全面评估，并提供专业维护建议。



长期保持准确性

接收专业指导 (GWP® Verification™)，包括日常测试计划，其中规定最大限度提高效率 and 确保质量的四大关键因素：

- 性能测试
- 要使用的砝码
- 测试频率
- 应用的允差

METTLER TOLEDO Service

最后，我们广泛的服务网络是全球一流的服务网络之一，确保您的产品具有较高可用性和最长的使用寿命。

www.mt.com

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



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 2023/09 C