

快速使用指南

IND500x 电子称重仪表



METTLER TOLEDO

1 安全说明

- 在操作或维修该设备之前，请先阅读本手册并严格遵守其中的说明操作。
- 请妥善保管本手册，以供今后参考。

合规性信息

国家审批文档（例如：FCC 供应商符合性声明）可在线获取和/或包含在包装中。 ► www.mt.com/ComplianceSearch

手册下载

请扫描下方二维码并从以下网址下载： ► www.mt.com/IND500x-downloads。



反馈

我们一直致力于提供高质量的信息，非常重视您的反馈。如果您在本手册中发现了模糊不清的信息或错误，请通过电子邮件告知我们。

► feedback.manuals.Industry@mt.com



警告

- 1 在客户现场负责人授权相关人员将安装区域划分为无害区域之前，请勿在此安装设备或进行任何维修操作。
- 2 请参阅该设备的参数标牌，确定该设备是否批准用于因易燃易爆环境而划分为危险的区域。
- 3 所有设备须按照本手册及相关设备制造说明书中详述的安装说明和“控制图 30595335”进行安装。请仔细研究并遵照“控制图 30595335”中的指南（一般注释和应用特定注释）操作。不按照说明书操作会损害设备的本质安全性，使机构认证无效。
- 4 根据国家/地区特定法规安装具有不同额定值范围的电缆密封件。详见“控制图 30595335”。
- 5 防爆称重系统的安全合规检查至少需遵循以下时间要求：首次投入使用前、任何一次维修后、每三年一次。
- 6 当存在易爆气体环境时，请勿打开。
- 7 避免损坏系统组件。如果发生危险，请立即停止系统运行。立即更换损坏的系统组件，并由授权的维护人员进行维修。
- 8 如需防止点燃危险气体，请在打开外壳前断开设备电源。电路通电时，请保持盖子紧闭。请勿在爆炸性粉尘环境中打开设备。



警告

- 1 仅可将设备连接至接地良好的电源，以免发生触电。严禁拆除接地连接。
- 2 确保设备、安装配件和秤体接地良好。
- 3 电源装置的电源连接必须由业主授权的专业电工按照各自的端子接线图、随附的安装说明以及当地或国家规定完成。
- 4 不要给设备加塑料外盖。衣着得当。避免尼龙、聚酯及其他能够产生并保留电荷的合成材料。使用导电鞋和地板。
- 5 仅允许合格人员维修该设备。如需在通电状态下检查、测试或调整，应当非常小心。不遵守该注意事项可能会造成受伤和/或财产损失。
- 6 IND500x称重显示仪电路的过压限制应为 IEC 60664-1 中定义的 I 类或 II 类过压。
- 7 在连接/断开任何内部电子元件或电子设备之间的接线前，应先断开电源并等待至少三十（30）秒，然后进行连接或断开操作。不遵守这些注意事项可能会对设备与/或身体造成损伤或损害。



警告

- 1 必须在消除可能影响操作和过程的静电荷后才允许操作。仅在静电处理不会导致传播刷形放电时，才能使用该设备。让设备远离产生高电荷电位的工艺，如静电涂层、非导电材料的快速转移、快速气流喷射和高压气溶胶等。
- 2 本设备外壳中的非金属部件（IND500x 显示区域）可能会产生能点燃的静电荷。
 - 不得将设备安装在此类表面上会产生静电荷的位置。
 - 只能使用湿布小心清洁设备的显示区域。
 - 不允许使用强溶剂清洁整个ESD防护塑料键盘。
 - 当 ESD 防护层明显磨损时，必须更换整个塑料键盘。
- 3 遵守静电敏感设备的操作注意事项。



警告

- 1 如键盘、显示透镜或外壳损坏，必须立即断开电源，并及时安排维修或更换。在键盘、显示透镜或外壳未完成维修或更换之前，不得接通电源。维修或更换工作必须由专业的服务人员完成。不遵守该规定可能会导致人身伤害和/或财产损失。
- 2 不得在紫外光或辐射可能照到外壳的地方使用IND500x称重显示仪。
- 3 该设备仅可使用其用户手册中指定的零配件。设备必须按照安装章节或安装手册中的说明进行安装。使用不正确的、替代性的或不符合手册内规格要求的零配件，将损害设备的安全性，并可能造成人身伤害与/或财产损失。



注意

- 确保通讯线路的接线完全满足设备用户手册内安装章节中的要求。如果接线不正确，可能会损坏设备或接口板。

产品类别：电子称重仪表、重量变送器、接线盒及仪表附件模块

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳及相关配件	×	○	○	○	○	○
显示屏	×	○	○	○	○	○
电路板	×	○	○	○	○	○
连接线	○	○	○	○	○	○
通讯电缆	○	○	○	○	○	○
电源线	○	○	○	○	○	○
适配器/开关电源	×	○	○	○	○	○
辅件	○	○	○	○	○	○
电池 (如有)	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均值材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。表中标有“×”的所有部件都符合欧盟RoHS法规。



电气和电子设备的处置

依照关于电气和电子设备废弃物 (WEEE) 的欧盟指令2012/19/EU, 该设备不得作为生活废弃物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家/地区, 请按照其具体要求进行处置。



请遵照当地法规, 在规定的电气和电子设备收集点处理本设备。如果您有任何疑问, 请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备转交给其他方, 则必须将本指令的内容一起传达给其他方。

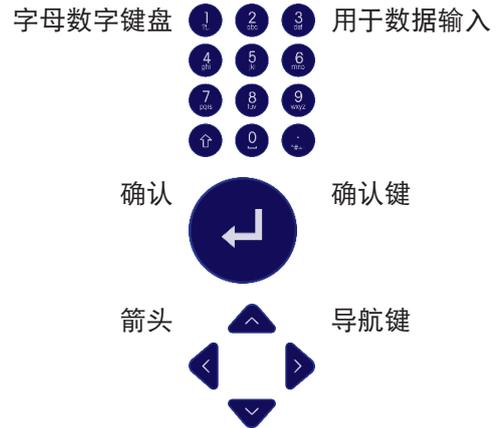
2 简介

2.1 技术参数

外壳类型	防尘式: 304 不锈钢外壳, 可用于台式/墙式/立柱安装
尺寸(长×宽×高)	防尘式: 289 mm × 184 mm × 162 mm (7.2 in x 11.4 in. x 6.4 in.)
包装重量	4.0 kg (8.8 lb)
外壳防护	防尘式外壳符合IP65要求。
存储环境	-20°C - 60° C (-4° - 140°F), 相对湿度 10% - 95%, 不冷凝。
使用环境	-10°C - 40°C (14°F - 104°F), 相对湿度 10% - 95%, 不冷凝。
危险区域	ND500x 获准用于 Division 1 (北美标准) 和 Zone 1/21 (国际标准) 危险区域。
电源	具有本安型输出的APS768x电源
显示屏	4.3" TFT彩色显示屏 (480mm x 272mm), 显示字高为20 mm
重量显示	显示分辨率为100,000d的模拟称重传感器秤台 IDNet和SICSpro秤台的显示分辨率由所使用的秤台决定。
支持的秤台类型	模拟称重传感器, 高精度 IDNet, 高精度 SICSpro
模拟秤台传感器数量	四个350 Ohms称重传感器, 1-3 mV/V
称重传感器供电电压	4.8 VDC
最小灵敏度	0.3µV/e 认证

模拟/数字更新速率	内部：模拟：>366Hz；IDNet：由秤台决定；SICSpro：包含高级设置模式的秤台为50Hz 目标比较：高达 50 Hz
接口和输出刷新率	<ul style="list-style-type: none"> • 重量显示：25Hz • 内置离散输入/输出：50Hz • 外置离散输入/输出(ARM100)：25Hz • PLC循环数据：25Hz • SICS连续(SIR)：最高20Hz • MT连续输出：最高20Hz • 连续模板输出（串口）：18Hz (115.2K 波特)，14Hz(38.4K 波特) • 连续模板输出(Eprint)：20Hz
时钟精度	在25°C 恒定室温下,<1秒/天（不访问时间服务器）。
键盘	包含27个按键，带硬涂层的聚酯涂层(PET)，抗静电和聚碳酸酯(PC)显示屏
通讯	标准接口： <ul style="list-style-type: none"> • 一个本安型 RS-232 串行端口 (COM1)，300 - 115,200 波特 • 具有 3 个有源输入和 3 个无源输出的离散量 I/O 可选接口： <ul style="list-style-type: none"> • 模拟秤台接口 • 用于连接 IDNet 或 SICSpro 秤台的数字秤接口 • 带 5 个输入和 8 个输出的离散 I/O 接口 • 本安型 RS-232 串行端口 (COM6)，300 - 115,200 波特 • 双通道本安型有源电流回路接口 • 光纤接口 • 本安型模拟 4-20mA 输出接口 PLC 接口 <ul style="list-style-type: none"> • 本安型模拟 4-20mA 输出接口 • 在安全区域内，使用 ACM500 配件的扩展槽可以选择使用 PROFINET、PROFIBUS DP、EtherNet/IP 和 Modbus TCP。若 IND500x 中的本质安全 4-20mA 模拟输出未使用，ACM500 也提供模拟输出功能。
认证	度量衡 <ul style="list-style-type: none"> • 美国：NTEP Class II, 100,000d; Class III/IIIL, 10,000d • 加拿大：Class II, 100,000d; Class III, 10,000d; Class IIIHD, 10,000d • 欧洲：OIML R76 Class II, 认证分度值由秤台确定; Class III, 10,000e, Class IIII, 1,000e; MID R61 (重力式自动灌装衡器) • 中国：CPA Class III 10,000e (防尘式, 模拟秤台接口) 危险场所 <ul style="list-style-type: none"> • ATEXZone 1/21 (国际标准) • IECEx设备防护等级 Gb 和 Db • 美国FMus, Division 1 (北美标准)、Zone 1/21 (国际标准) • 加拿大cFM, Division 1 (北美标准)、Zone 1/21 (国际标准) • 中国NEPSI, Zone 1/21 (国际标准)

2.2 前面板和显示功能



-  按键 与上方显示的软键图标关联的按钮
-  电源 开关机
-  清皮 在净重模式下，按下CLEAR键可以清除当前的去皮值；显示屏将恢复到毛重值。在数据输入模式下，CLEAR键的功能类似于退格键或ESCAPE键。
-  清零 按下清零功能键以捕获一个新的毛重零参考点。
-  去皮 当容器放在秤上时，按下去皮功能键以显示净重为零。
-  打印 按下打印功能键以从仪表传输数据或登记交易。

2.3 主屏幕

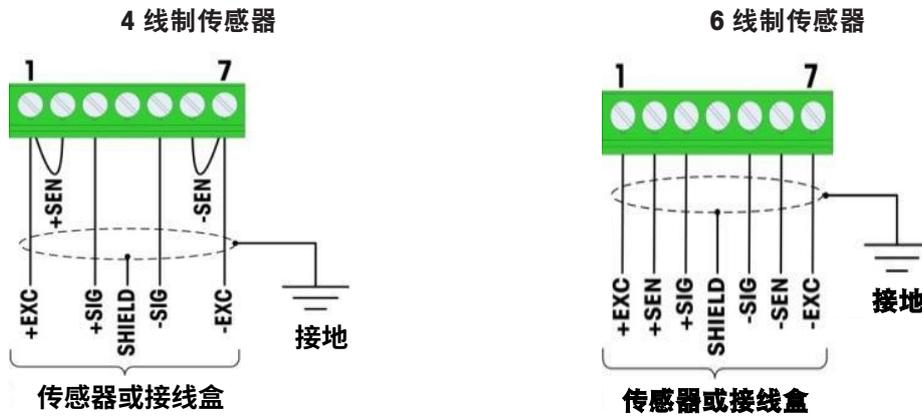


- | | | | |
|---|------|---|------|
| 1 | 系统行 | 4 | 计量行 |
| 2 | 重量显示 | 5 | 标志区域 |
| 3 | 皮重 | 6 | 软键 |

3 操作

3.1 接线

3.1.1 传感器接线



注意：当传感器屏蔽层未引出时，屏蔽层需使用线夹接地。

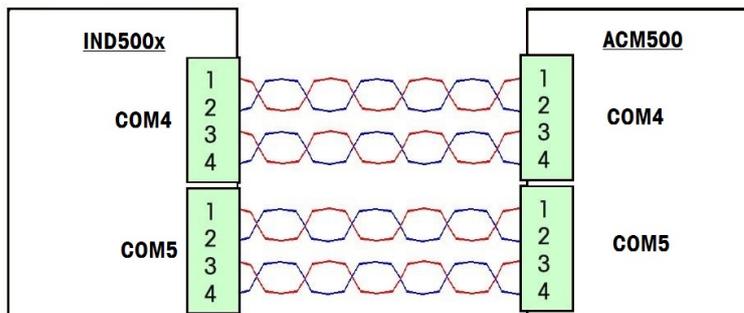
3.1.2 电源接线

IND500x PCB 主板上的 P1-P9 端子

仪表	线材颜色	图示
P1	灰色	
P2	棕色	
P3	黑色	
P4	红色	
P5	蓝色	
P6	白色	
P7	黄色	
P8	绿色	
P9	粉色	

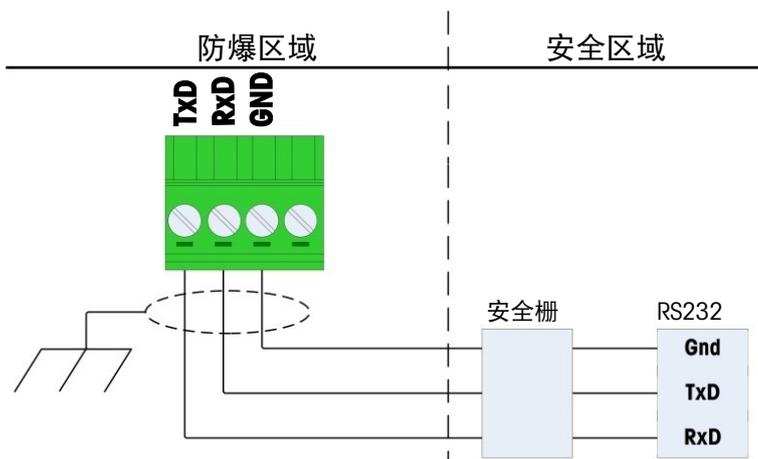
3.1.3 内部选件接线连接

3.1.3.1 本安型电流环接口



本安型串行接口接线

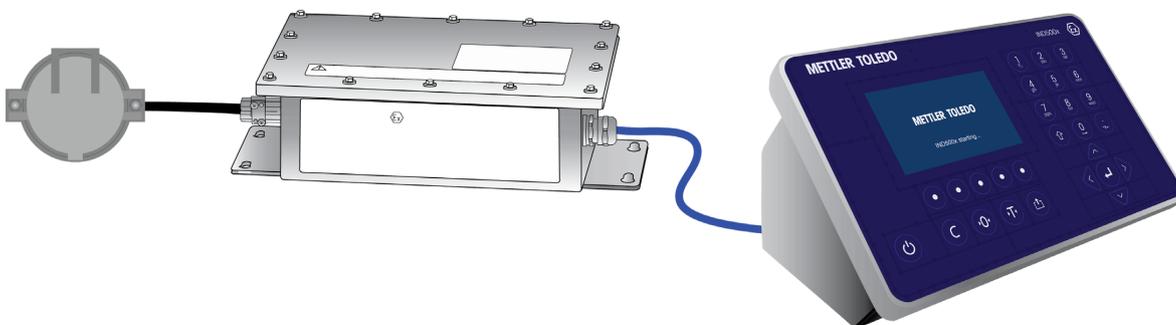
3.1.3.2 COM1 / COM6 RS232 串行端口接口



3.2 开/关机

插入电源线后，称重仪表将自动开机。

开机

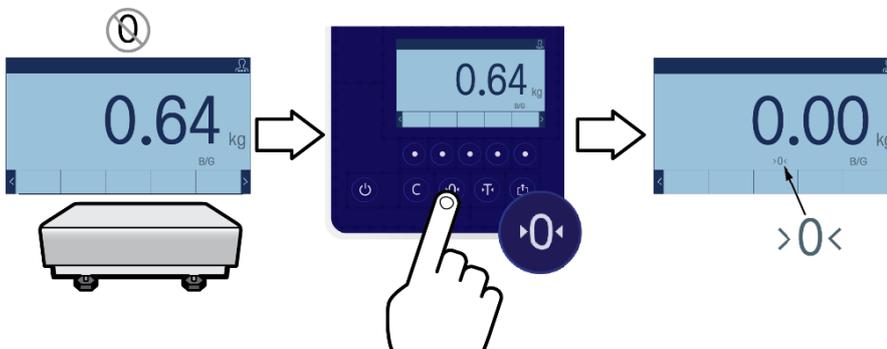


关机

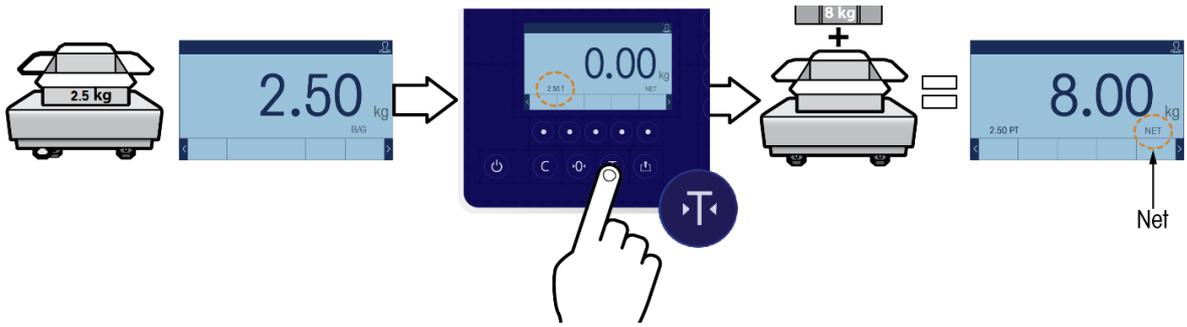


3.3 基础功能

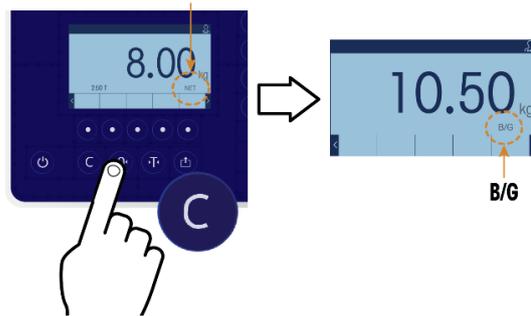
3.3.1 清零



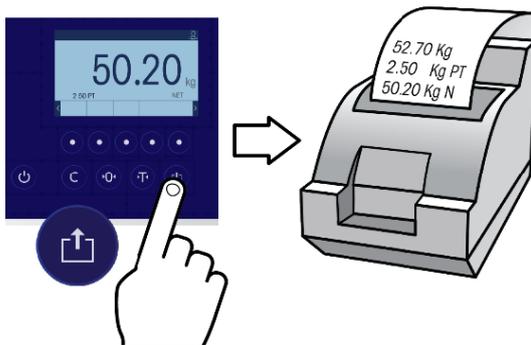
3.3.2 去皮



3.3.3 清皮



3.3.4 打印



4 诊断和维护

4.1 常见故障

超量程

仪表无法执行命令，因为秤上的重量超过了校准的量程。重量显示为空白状态：

欠载后显示

仪表无法执行命令，因为重量低于当前捕获的零点。重量将显示为负值状态：

动态

如果在接收到命令时检测到动态，IND500x 将等待无动态状态。如果达到稳定的（无动态）重量条件，则执行该命令。如果无法达到无动态状态，则命令将被中止，并显示“秤动态”错误。

清零失败

如果启用了按键清零，并且操作员按下清零功能键，则可能会出现以下常见错误：



清零失败—超过范围：毛重超出设定的清零范围

清零失败—秤处于净重模式：清零失败，因为秤处于净重模式

秤动态：由于秤处于动态，清零失败

注意：如果显示屏上显示“EEE”，则表示仪表在启动时未捕获零参考。

打印失败



当操作员尝试使用打印功能时，可能会出现以下常见错误：

无命令输出：打印失败，原因是缺少命令输出连接

秤动态：由于秤处于动态，打印失败

打印未就绪：打印联锁未被重置

去皮失败



如果启用了按键去皮，并且操作员按下去皮功能键，则可能会出现以下常见错误：

动态导致去皮失败：由于秤处于动态，去皮失败

去皮负值失败：称重的刻度低于当前捕获的零点

去皮失败-超限：秤上的重量超过了校准的量程

功能禁用

拒绝访问。

如果操作员尝试访问一个被禁用的功能，会出现错误

用户没有权限

如果操作员尝试访问一个未经授权的功能，将会出现错误

事件警报图标



指示秤服务已安排，但尚未到期



指示即将需要秤服务



指示应立即执行秤服务

4.2 清洁仪表

清洁键盘和盖板

- 使用干净柔软的湿布轻擦IND500x仪表的键盘和盖板。
- 使用水或温和的、无研磨性的清洗剂。
- 请勿使用任何类型的酸、碱或强工业溶剂，如甲苯或异丙醇(IPA)，因为这些溶剂可能会损坏仪表的表面。
- 请勿将清洁剂直接喷到仪表上。
- 请勿使用高压或高温水清洗仪表。
- 避免灰尘层堆积。
- 如果有少量积尘，请用湿布轻轻擦拭。
- 切勿使用压缩空气或真空吸尘器清除积尘。
- 养成良好的清洁习惯，保持仪表的干净。

为您的产品保驾护航：

梅特勒托利多服务部门提供健康检查、维护保养、校准等相关服务，助力您守护本产品的价值。

详情请咨询我们的服务条款。

▶ www.mt.com/service



2024FD075-32 2022FD031-32

www.mt.com

更多信息

梅特勒-托利多（常州）测量技术有限公司

太湖西路111号

江苏省常州市新北区

中国, 213125

www.mt.com/contacts

保留技术修改权。

© 09/2024 METTLER TOLEDO. 保留所有权利。

30881832A



30881832