



METTLER TOLEDO Service

恭喜您选择以质量和精度而闻名的 METTLER TOLEDO 产品。按照本手册正确使用新设备，并由我们的工厂培训过的服务团队进行定期校准和维护，可确保可靠、准确的操作，保护您的投资。请联系我们，我们将按照您的需求和预算为您定制专有的服务协议。如需了解更多信息，请访问：▶ www.mt.com/service。

可通过多种重要方法来确保最大限度地提高投资绩效：

- 1 **注册您的产品**：我们邀请您在该网址注册您的产品：www.mt.com/productregistration 以便我们根据您的具体需求为您提供量身定制的信息。此外，作为 METTLER TOLEDO 产品的拥有者，您将在方便的时候收到促销信息并获得优惠。
- 2 **联系 METTLER TOLEDO 获取服务**：测量的价值与其准确性成正比——不合格的秤会降低质量、减少利润并增加事故责任。METTLER TOLEDO 的及时服务将确保准确性，并优化正常运行时间和设备的使用寿命。
 - ➔ **安装、配置、集成和培训**：我们的服务代表是经工厂培训的称重设备专家。我们确保您的称重设备能够以经济高效且及时的方式随时准备用于生产，且人员经过培训以获得成功。
 - ➔ **初始校准文档记录**：对于每个工业秤而言，安装环境和应用要求都是唯一的，因此必须对性能进行测试和认证。我们的校准服务和证书记录准确性，以确保生产质量，并提供性能的质量系统记录。
 - ➔ **定期校准维护**：校准服务协议可让您对称重过程保持信心并提供符合要求的文档记录。我们提供各种服务计划，可进行安排以满足您的需求并旨在适合您的预算。

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。

安装安全须知



警告

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。



警告

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。



警告

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。



警告

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。



警告

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”。



警告

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。



警告

确保设备、安装配件和秤体接地良好。



警告

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。



警告

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。



警告

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。

操作和维护安全须知



警告

当存在易爆气体环境时，请勿打开。



警告

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。



警告

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。



警告

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。



警告

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。

安全使用的特殊条件



警告

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。

- 1 不得将设备安装在此类表面上会产生静电荷的位置。
- 2 只能使用湿布小心清洁设备的显示区域。
- 3 不允许使用强溶剂清洁整个 ESD 防护塑料键盘。
- 4 当 ESD 防护层明显磨损时，必须更换整个塑料键盘。



警告

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。



警告

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。

服务安全须知



警告

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。



警告

相关人员获得授权后，先对设备所在区域进行保护，使其成为非防爆区域，然后再维护设备。



警告

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。



警告

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

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

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。



警告

遵守静电敏感设备的操作注意事项。

电气和电子设备处理

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，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产品。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。如果将此设备传递给其他方，则本规定的内容也必须相关。



目录

1	简介	11
1.1	IND500x概述	11
1.2	IND500x特征	11
1.3	操作环境	12
1.3.1	温度和湿度	12
1.3.2	外壳防护	12
1.3.3	危险区域	12
1.4	检查和运输及装箱清单	12
1.5	物理尺寸	13
1.5.1	防尘式外壳	13
1.6	规格	14
1.7	PCB主板	16
1.8	通讯选件板	17
1.9	配置	19
1.9.1	系统配置	19
1.9.2	连接	20
1.10	生产日期	21
1.11	合规信息	21
2	操作	22
2.1	用户安全	22
2.1.1	访问设置和仪表功能	22
2.1.2	计量开关	23
2.2	仪表操作	24
2.3	了解HMI (人机界面)	24
2.3.1	导航键	25
2.3.1.1	“向上”和“向下”导航键	25
2.3.1.2	“向左”和“向右”导航键	25
2.3.1.3	确认键	26
2.3.2	软键和图标	26
2.3.3	秤功能键	29
2.3.4	字母数字键	30
2.4	数据输入	31
2.4.1	数据输入模式	31
2.4.1.1	数字输入	31
2.4.1.2	输入大小写字母	31
2.4.2	特殊符号和标点输入	32
2.4.3	输入全球字符	32
2.5	主屏幕	33
2.6	基本功能	34
2.6.1	清零	34
2.6.1.1	自动零跟踪 (AZM)	34
2.6.1.2	开机清零	34
2.6.1.3	按钮清零	34
2.6.1.4	定时清零	35
2.6.2	去皮	35
2.6.2.1	按钮去皮	35
2.6.2.2	数字去皮	36
2.6.2.3	多分度值秤应用中的特殊去皮操作	36

2.6.2.4	皮重表.....	37
2.6.2.5	从皮重表中加载记录.....	37
2.6.2.6	负净重修正.....	37
2.6.2.7	自动去皮.....	38
2.6.2.8	清皮.....	38
2.6.2.8.1	手动清皮.....	39
2.6.2.8.2	自动清皮.....	39
2.6.3	打印.....	39
2.6.3.1	启用打印.....	39
2.6.3.2	打印互锁.....	39
2.6.3.3	自动打印.....	39
2.6.3.4	重复打印.....	40
2.6.3.5	自定义打印触发器.....	40
2.6.3.6	报告打印.....	40
2.6.4	累计.....	40
2.6.4.1	交易计数器.....	40
2.6.4.2	总计和小计.....	40
2.6.4.3	总计调用.....	40
2.6.5	单位切换.....	40
2.6.6	X10扩展显示.....	41
2.6.7	校准管理.....	41
2.6.7.1	服务周期设置.....	41
2.6.7.2	服务通知.....	41
2.6.8	MinWeigh.....	42
2.6.9	CalFree™.....	43
2.6.10	时间和日期.....	43
2.6.11	ID.....	43
2.6.12	目标值比较.....	43
2.6.12.1	应用入口.....	44
2.6.12.2	手动灌装.....	44
2.6.12.2.1	使用活动目标开始灌装.....	46
2.6.12.2.2	配置目标表.....	47
2.6.12.2.3	配置离散 I/O.....	49
2.6.12.3	检重.....	50
2.6.12.3.1	使用活动目标开始灌装.....	51
2.6.12.3.2	配置目标表.....	52
2.6.12.3.3	配置目标操作.....	54
2.6.12.3.4	配置离散 I/O.....	54
2.6.13	SmartTrac™.....	55
2.6.14	比较器.....	56
2.6.15	Alibi称重日志直接访问.....	57
2.6.15.1	创建Alibi称重日志记录.....	58
2.6.15.2	查看和打印Alibi存储器.....	58
2.7	信息调用.....	58
3	设定和配置	61
3.1	进入“设置”模式.....	61
3.1.1	输入用户名和密码.....	61
3.2	退出设置模式.....	61
3.3	注销.....	61
3.4	设置菜单树.....	62

3.4.1	设置界面	63
3.4.1.1	导航	63
3.4.1.2	数据输入	63
3.4.1.2.1	如需更改“选择框”内的“字段值”	63
3.4.1.2.2	如需使用字母数字字符更改字段值	64
3.5	配置概述	64
3.6	秤	64
3.6.1	秤 - 模拟	65
3.6.1.1	秤类型	65
3.6.1.1.1	名称	65
3.6.1.1.2	秤类型	65
3.6.1.1.3	认证	65
3.6.1.1.4	等级	66
3.6.1.1.5	检定分度值	66
3.6.1.1.6	开机延迟	67
3.6.1.2	量程和分度值	67
3.6.1.2.1	主单位	67
3.6.1.2.2	# 量程/分度值	67
3.6.1.2.3	超载指示	68
3.6.1.3	校准	68
3.6.1.3.1	地理代码GEO	68
3.6.1.3.2	秤台序列号	68
3.6.1.3.3	校准单位	68
3.6.1.3.4	线性调整	68
3.6.1.3.5	校准软键	69
3.6.1.4	清零（零点）	71
3.6.1.4.1	AZM和显示	71
3.6.1.4.2	清零范围	72
3.6.1.5	去皮	73
3.6.1.5.1	去皮类型	73
3.6.1.5.2	自动去皮	74
3.6.1.5.3	自动清皮	74
3.6.1.6	单位	75
3.6.1.6.1	次单位	75
3.6.1.6.2	第三个单位	75
3.6.1.6.3	开机单位	76
3.6.1.6.4	自定义因数	76
3.6.1.6.5	自定义名称	76
3.6.1.6.6	自定义增量	76
3.6.1.7	流量	76
3.6.1.7.1	重量单位	76
3.6.1.7.2	时间单位	76
3.6.1.7.3	测量周期	76
3.6.1.7.4	输出平均值	77
3.6.1.8	滤波器	77
3.6.1.8.1	低通滤波	77
3.6.1.8.2	低通滤波极数	77
3.6.1.8.3	陷波滤波器	77
3.6.1.8.4	稳态滤波	77
3.6.1.9	稳态	77
3.6.1.9.1	动态范围	77

3.6.1.9.2	动态检测时间.....	78
3.6.1.9.3	超时.....	78
3.6.1.10	记录或打印.....	78
3.6.1.10.1	最小称量值.....	78
3.6.1.10.2	打印互锁.....	78
3.6.1.10.3	自动打印.....	78
3.6.1.10.4	重置开.....	79
3.6.1.10.5	阈值重量.....	79
3.6.1.10.6	动态检测.....	79
3.6.1.11	MinWeigh.....	79
3.6.1.11.1	MinWeigh.....	79
3.6.1.11.2	MinWeigh行为.....	80
3.6.1.12	重置.....	81
3.6.1.12.1	启动复位.....	81
3.6.2	秤 - IDNet.....	82
3.6.2.1	秤类型.....	82
3.6.2.1.1	名称.....	82
3.6.2.1.2	秤类型.....	82
3.6.2.1.3	等级.....	82
3.6.2.1.4	检定分度值.....	82
3.6.2.2	量程和分度值.....	83
3.6.2.2.1	主单位.....	83
3.6.2.2.2	始终x10.....	83
3.6.2.3	标定.....	83
3.6.2.3.1	秤台序列号.....	83
3.6.2.3.2	维护模式.....	83
3.6.2.4	清零.....	83
3.6.2.4.1	AZM和显示.....	83
3.6.2.4.2	清零范围.....	84
3.6.2.5	去皮.....	84
3.6.2.5.1	去皮类型.....	84
3.6.2.5.2	自动去皮.....	86
3.6.2.5.3	自动清皮.....	86
3.6.2.6	单位.....	87
3.6.2.6.1	次单位.....	87
3.6.2.6.2	第三个单位.....	87
3.6.2.6.3	开机单位.....	87
3.6.2.6.4	自定义因数.....	87
3.6.2.6.5	自定义名称.....	88
3.6.2.6.6	自定义增量.....	88
3.6.2.7	流量.....	88
3.6.2.7.1	重量单位.....	88
3.6.2.7.2	时间单位.....	88
3.6.2.7.3	测量周期.....	88
3.6.2.7.4	输出平均值.....	88
3.6.2.8	滤波器.....	88
3.6.2.8.1	振动.....	88
3.6.2.8.2	称重过程.....	89
3.6.2.8.3	显示刷新率.....	89
3.6.2.9	稳定性.....	89
3.6.2.9.1	稳定性.....	89

3.6.2.9.2	超时	89
3.6.2.10	记录或打印	90
3.6.2.10.1	最小称量值	90
3.6.2.10.2	互锁	90
3.6.2.10.3	自动	90
3.6.2.10.4	重置开	90
3.6.2.10.5	阈值重量	90
3.6.2.10.6	动作检查	90
3.6.2.11	MinWeigh	91
3.6.2.11.1	MinWeigh	91
3.6.2.11.2	MinWeigh行为	92
3.6.2.12	重置	93
3.6.2.12.1	启动复位	93
3.6.3	秤 - SICSpro	94
3.6.3.1	秤类型	94
3.6.3.1.1	名称	94
3.6.3.1.2	秤类型	94
3.6.3.1.3	秤台序列号	94
3.6.3.1.4	认证	94
3.6.3.1.5	类别	94
3.6.3.1.6	已验证分度值	95
3.6.3.2	高级设置模式	95
3.6.3.3	定时清零	95
3.6.3.3.1	定时清零	95
3.6.3.4	单位	95
3.6.3.4.1	次单位	95
3.6.3.4.2	主/辅助单位	96
3.6.3.4.3	自定义因数	96
3.6.3.4.4	自定义名称	96
3.6.3.4.5	自定义增量	96
3.6.3.5	流量	96
3.6.3.5.1	重量单位	96
3.6.3.5.2	时间单位	96
3.6.3.5.3	测量周期	96
3.6.3.5.4	输出平均值	97
3.6.3.6	稳定性	97
3.6.3.6.1	超时	97
3.6.3.7	记录或打印	97
3.6.3.7.1	最小称量值	97
3.6.3.7.2	打印互锁	97
3.6.3.7.3	自动	97
3.6.3.7.4	重置开	98
3.6.3.7.5	阈值重量	98
3.6.3.7.6	动态检测	98
3.6.3.8	MinWeigh	98
3.6.3.8.1	MinWeigh	98
3.6.3.8.2	MinWeigh行为	99
3.6.3.9	重置	100
3.6.3.9.1	启动复位	100
3.7	应用程序	101
3.7.1	称重日志	101

3.7.1.1	Alibi	101
3.7.1.1.1	查看和打印Alibi存储器	101
3.7.1.2	皮重表	102
3.7.1.2.1	查看皮重表记录	102
3.7.1.2.2	编辑或添加皮重表记录	103
3.7.1.3	信息表	103
3.7.2	操作	104
3.7.2.1	比较器	104
3.7.2.2	累计	106
3.7.2.3	ID1、ID2、ID3和ID4	107
3.7.3	离散输入/输出	109
3.7.3.1	输入	109
3.7.3.2	输出	110
3.7.4	TaskExpert	111
3.7.5	复位	112
3.8	仪表	112
3.8.1	设备	112
3.8.1.1	仪表ID#1、ID#2、ID#3	112
3.8.1.2	序列号	112
3.8.1.3	已连接设备	113
3.8.1.3.1	添加或修改已连接设备记录	113
3.8.1.3.2	删除或清除已连接设备记录	113
3.8.2	显示	113
3.8.2.1	背光超时	113
3.8.2.2	皮重显示	113
3.8.2.3	辅助显示	114
3.8.2.4	计量行	114
3.8.2.5	背光调节	114
3.8.3	地区	114
3.8.3.1	时间和日期格式	114
3.8.3.1.1	时间格式	114
3.8.3.1.2	日期格式	115
3.8.3.1.3	日期分隔符	115
3.8.3.2	时间和日期设置	115
3.8.3.2.1	小时	115
3.8.3.2.2	分钟	115
3.8.3.2.3	日	115
3.8.3.2.4	月	115
3.8.3.2.5	年	115
3.8.3.3	语言	115
3.8.3.3.1	显示消息	115
3.8.3.3.2	键盘选项	116
3.8.3.3.3	打印逗号/小数点	116
3.8.3.3.4	毛重符号	116
3.8.4	交易计数器	116
3.8.4.1	交易计数器	116
3.8.4.2	计数器复位	116
3.8.4.3	下一个交易	116
3.8.5	用户	116
3.8.5.1	输入新用户名和密码	117
3.8.5.2	修改和/或输入用户名密码	117

3.8.5.3	删除一个用户或清除所有用户.....	117
3.8.6	自动注销.....	117
3.8.7	软键.....	118
3.8.7.1	编辑软键.....	118
3.8.7.1.1	插入软键.....	119
3.8.7.1.2	编辑软键.....	119
3.8.7.1.3	删除软键.....	119
3.8.7.1.4	清除所有软键.....	120
3.8.8	复位.....	120
3.9	通讯.....	120
3.9.1	安全性.....	120
3.9.1.1	以太网安全.....	120
3.9.2	模板.....	121
3.9.2.1	输入.....	121
3.9.2.2	输出.....	122
3.9.2.2.1	复制模板.....	122
3.9.2.2.2	清除模板.....	122
3.9.2.2.3	查看、编辑或添加模板.....	123
3.9.2.3	字符串.....	126
3.9.3	报表.....	128
3.9.3.1	格式.....	128
3.9.3.2	皮重表.....	129
3.9.3.3	目标值表.....	129
3.9.4	连接.....	129
3.9.4.1	COM4和COM5.....	129
3.9.4.2	重连接模式.....	131
3.9.4.3	通讯端口分配.....	131
3.9.4.4	编辑和创建连接分配.....	132
3.9.5	串口.....	134
3.9.5.1	COM1/COM2/COM3/COM4/COM5/COM6.....	134
3.9.6	网络.....	134
3.9.6.1	以太网.....	134
3.9.6.2	端口.....	135
3.9.6.2.1	共享变量服务器端口.....	135
3.9.6.2.2	Eprint端口.....	135
3.9.6.3	打印客户端.....	135
3.9.7	PLC.....	135
3.9.7.1	模拟量输出.....	136
3.9.7.2	EtherNet/IP.....	136
3.9.7.3	PROFIBUS-DP.....	137
3.9.7.4	PROFINET.....	137
3.9.7.5	数据格式.....	138
3.9.8	复位.....	138
3.10	维护.....	139
3.10.1	配置/查看.....	139
3.10.1.1	更改日志.....	139
3.10.1.2	维护日志.....	140
3.10.1.3	错误日志.....	141
3.10.1.4	校正管理.....	142
3.10.1.5	复位.....	143
3.10.2	运行.....	143

3.10.2.1	诊断	143
3.10.2.1.1	显示测试	143
3.10.2.1.2	键盘测试	143
3.10.2.1.3	秤台	144
3.10.2.1.4	离散输入/输出测试	145
3.10.2.1.5	复位闪存2	145
3.10.3	复位全部	145
4	维护和维修	146
4.1	仪表清洁和维护	146
4.1.1	涂层和密封垫	146
4.2	服务	147
4.2.1	一般维修安全指南	147
4.3	升级固件	147
4.3.1	升级仪表固件	147
4.3.1.1	使用InSite CSL执行仪表固件升级	147
4.3.2	升级SICSpro秤固件	148
4.3.2.1	上传SICSPro秤固件	148
4.3.2.2	秤台软件升级	149
4.4	显示消息	151
4.4.1	应用密钥错误	151
4.4.2	COM4错误/COM5错误	151
4.4.3	无效参数	152
4.5	设置自定义语言	152
4.6	错误管理	153
4.6.1	Smart5@介绍	153
4.6.1.1	事件和警报	153
4.6.1.2	NAMUR警报分类	153
4.6.2	错误日志	154
4.6.3	错误信息	155
4.7	故障排除	160
4.7.1	电源测试	160
4.7.1.1	称重传感器和IDNet/SICSPro电源	161
4.7.2	电池测试	162
4.7.3	内部诊断测试	162
4.7.3.1	显示测试	162
4.7.3.2	键盘测试	162
4.7.3.3	秤台	162
4.7.3.3.1	称重传感器输出	162
4.7.3.3.2	校正值	163
4.7.3.3.3	统计	163
4.7.3.4	离散输入/输出测试	163
4.7.4	主复位	163
4.8	外部诊断	163
4.8.1	Web服务器	163
4.8.1.1	主页	164
4.8.1.2	帮助文件	164
4.8.1.3	设备	166
4.8.1.4	秤台	167
4.8.1.4.1	统计	167
4.8.1.4.2	校正数据	167

4.8.1.5	仪表	169
4.8.1.5.1	资源利用	169
4.8.1.5.2	诊断	169
4.8.1.6	通讯	171
4.8.1.6.1	服务提醒	171
4.8.1.7	维护	171
4.8.1.7.1	写入共享数据	171
4.8.1.7.2	读取共享数据	172
<hr/>		
5	附录	174
5.1	认证	174
5.1.1	测试标准	174
5.1.1.1	CENELEC/ATEX	174
5.1.1.2	IECEX	174
5.1.1.3	FMus	174
5.1.1.4	cFM	174
5.1.1.5	UKEX测试标准	175
5.1.2	了解批准参数	175
5.1.2.1	实体值计算	175
5.1.2.2	光纤接口	175
5.1.3	美国认证	175
5.1.3.1	特殊条件 (FMus)	175
5.1.4	欧洲ATEX认证	176
5.1.4.1	特殊条件 (ATEX)	176
5.1.5	加拿大认证	176
5.1.5.1	特殊条件 (FMC)	176
5.1.6	IECEX认证	177
5.1.6.1	特殊条件 (IECEX)	177
5.1.7	FMus、FMc、ATEX、IECEX和UKEX能量限制参数	177
5.1.8	制造商信息	181
5.1.9	进口商信息	182
5.1.10	铭牌示例	182
5.2	技术数据	182
5.2.1	控制图	182
5.2.1.1	30595335A.pdf	183
5.3	默认设置	198
5.4	表格和日志文件结构	203
5.4.1	存储器表	203
5.4.1.1	Alibi存储器	203
5.4.1.1.1	显示Alibi存储器记录	204
5.4.1.2	皮重表	204
5.4.1.3	信息表	205
5.4.1.4	目标值表	205
5.4.1.4.1	从列表中选择目标值记录	205
5.4.1.4.2	快速访问目标值记录	206
5.4.1.4.3	清除总计	206
5.4.2	日志文件	207
5.4.2.1	更改日志	207
5.4.2.2	维护日志	207
5.4.2.3	错误日志	208
5.5	通讯	209

5.5.1	命令输出模式	210
5.5.2	自定义触发器	210
5.5.3	输出模板	210
5.5.3.1	模板示例	211
5.5.4	连续输出模式	212
5.5.4.1	标准连续输出	212
5.5.4.2	连续模板输出	212
5.5.5	CTPZ	213
5.5.6	标准接口命令集 (SICS) 协议	213
5.5.6.1	数据接口配置	213
5.5.6.2	MT-SICS版本号	213
5.5.6.3	命令格式	214
5.5.6.4	响应格式	214
5.5.6.5	程序员须知	215
5.5.6.6	命令和响应MT-SICS 0级	215
5.5.6.7	MT-SICS 1级命令和响应	220
5.5.7	远程离散输入/输出 (ARM100)	222
5.5.8	ASCII输入	222
5.5.9	报表	223
5.5.9.1	Alibi表	223
5.5.9.2	皮重表报表	223
5.5.9.3	目标值表报表	224
5.5.9.4	信息报表	225
5.5.9.5	总报表	225
5.5.10	访问共享数据	225
5.5.10.1	登录共享变量服务器	226
5.5.10.2	共享变量服务器命令	226
5.5.10.3	使用共享数据选择目标值表和皮重表记录	230
5.5.11	以太网	230
5.5.11.1	与PC的以太网连接	230
5.5.11.1.1	IP地址设置	231
5.5.11.2	以太网命令输出	233
5.5.11.3	以太网连续输出	234
5.5.12	文件传输	235
5.5.12.1	FTP示例	236
5.6	计量信息	237
5.7	地理代码	237
5.8	ASCII标准和控制代码	240
5.8.1	控制字符	242

1 简介

1.1 IND500x概述

IND500x采用了梅特勒托利多的最新称重技术，是危险区域1/21区和1分区应用中使用最广泛的称重仪表。

IND500x仪表是一款高性能单量程或多范围/多分度称重仪表，旨在与模拟称重传感器或高精度IDNet和SICSpro秤接口配套使用。IND500x以单个称重单元，提供从毫克到吨的精确称重，可轻松集成到现有系统中。

IND500x由将高电平交流电压转换为本安型直流电压的外部电源供电，其也适合安装在危险区域内。可通过易于安装的安全区域通讯模块，使用增强型PLC和PC通讯接口。内部和远程数字I/O选件可用于控制灌装等工艺应用。多功能IND500x可通过各种专用的应用软件包升级，这些软件包可根据需要添加性能特征。IND500x的这些特征几乎可完美匹配许多行业中的所有称重应用，其中包括：

- 制药
- 金属切削
- 特种化学品
- 石油化工
- 农业
- 涂层和油墨
- 精炼
- 化妆品和香水

1.2 IND500x特征

- 危险（易爆）区域的基本称重，包括清零、去皮和打印
- 适用于严酷环境的桌面/壁挂式外壳
- 与本安型APS768x配合运行
- 连接一个模拟称重传感器秤台（或最多四个350欧姆传感器），或一个IDNet或SICSpro秤台
- 4.3"彩色显示屏
- 实时时钟（备用电池）
- 防静电键盘
- 包括一个标准的本安型串行端口(COM1)，用于异步双向通讯和打印输出
- 包括标准的本安型DIO（3路有源输入和3路无源输出）
- 支持以下内部选件板：
 - 一个额外的本安型串行端口
 - 本安型4-20mA模拟量输出
 - 离散输入/输出接口
 - 双通道本安型有源电流环接口
 - 双通道光纤接口
- 在安全区域使用ACM500通讯模块时支持以下选项：
 - 模拟量输出
 - EtherNet/IP
 - PROFIBUS® DP
 - 以太网TCP/IP，带两个串行端口（以太网/COM2/COM3）
 - Modbus TCP
 - PROFINET®
- 用于交易排序的ID提示模式
- 可选择手动灌装模式，用于手动灌装或配料
- SmartTrac™图形化显示
- 三种不同单位之间的单位转换，包括自定义单位

- Alibi存储器能够存储多达100,000条记录
- 用于累计重量的总计和小计寄存器
- 十个可自定义的打印模板
- 报表打印
- 用于模拟称重传感器的TraxDSP™数字滤波
- TraxEMT™性能监控和记录
- CalFREE™免砝码校正
- 支持以下应用软件模块：
 - 手工配料
 - FillPac
 - TaskExpert™

1.3 操作环境

- 只有在无静电传导的环境才可以使用称重仪表。
- 使仪表远离产生高电荷势的过程，如静电喷涂、非导电材料的快速传递、快速空气喷射和高压气溶胶。
- 选择一个稳定无振动的表面来安装该仪表。
- 确保温度波动不是太大，且不会阳光直射。
- 避免称重平台上的气流（例如来自打开的窗户或空调）。
- 地理位置发生任何重大变化之后校正仪表。

1.3.1 温度和湿度

仪表可在[规格 ▶ 第14页]中所列的温度和相对湿度条件下储存和操作

1.3.2 外壳防护

仪表的防护等级见[规格 ▶ 第14页]。

1.3.3 危险区域

设计的本安型IND500x仪表可在分类为Division 1、Zone 1或Zone 21的区域内操作。



警告

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。

1.4 检查和运输及装箱清单

收货后立即验证内容并检查包裹。如果包装箱受损，请检查内部有无损坏；必要时，向承运人提出货运索赔。如果包装箱未损坏，请从中取出产品，并注意原来的包装方式，然后检查每个部件有无损坏。

如果需要再次运输，最好使用原来的包装箱。并以正确的方式进行包装，以保证再次运输的安全性。

产品包装应包括以下几项（可能因地区而异）：

- IND500x仪表
- 快速指南
- 其他零件袋
- 安全说明

1.5 物理尺寸

IND500x仪表的防尘式外壳如下所示。

1.5.1 防尘式外壳

IND500x仪表防尘式桌面和墙壁安装外壳的物理尺寸如下图所示，以mm和【英寸】表示。

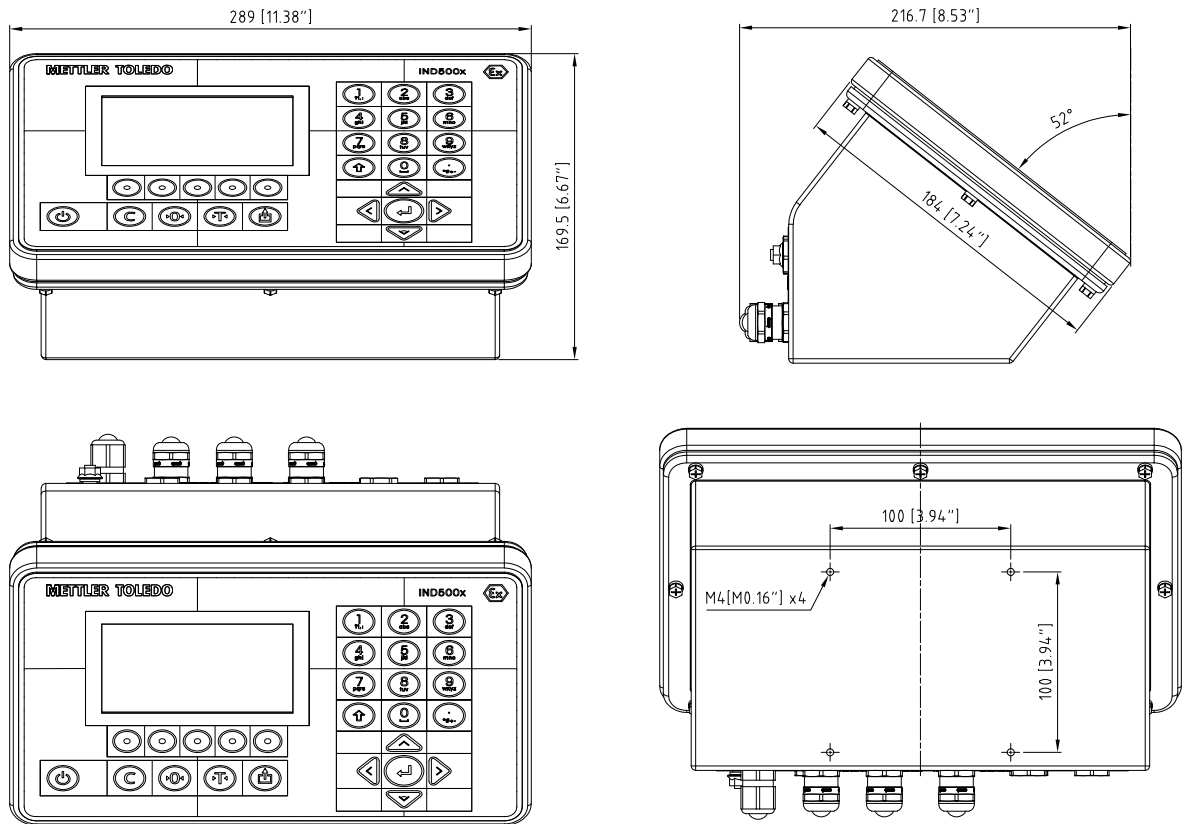


图 1: IND500防尘式桌面安装尺寸

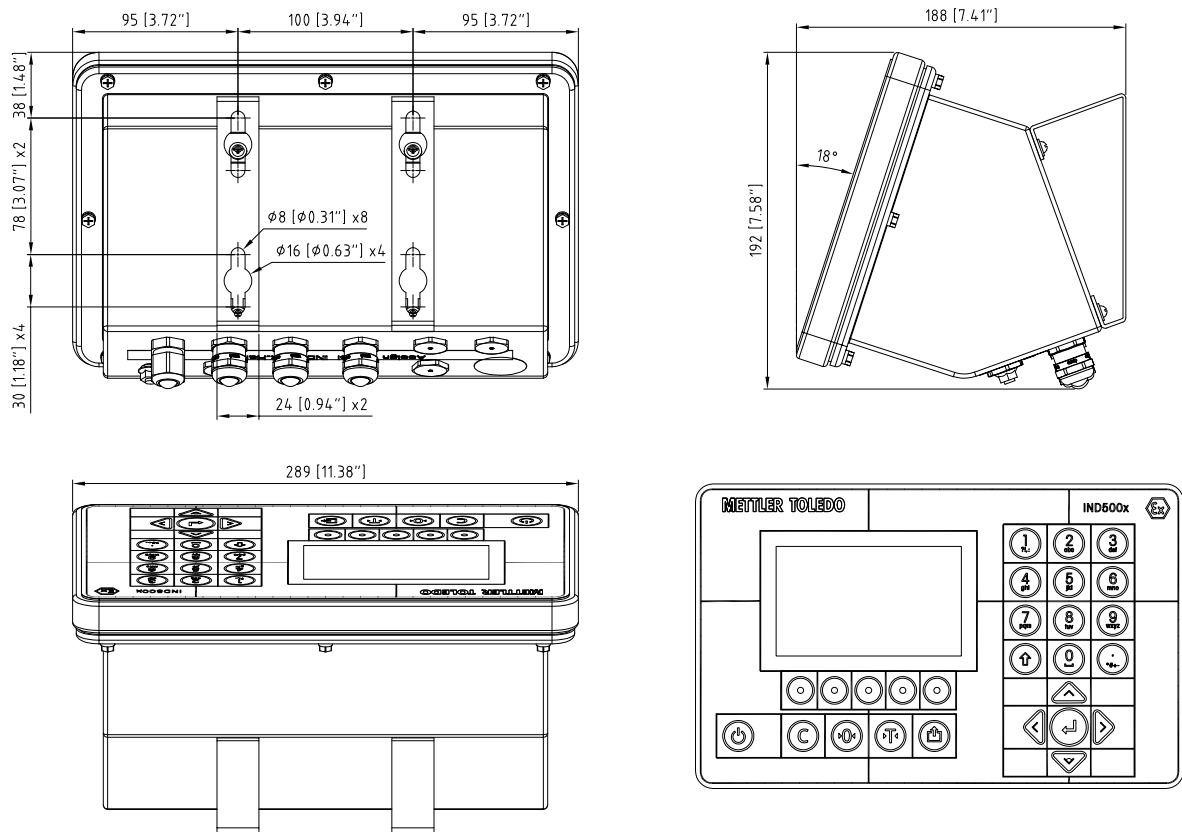


图 2: IND500x防尘式墙壁安装尺寸

1.6 规格

IND500x 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	防尘式：289 mm x 184 mm x 162 mm (11.4 in. x 7.2 in. x 6.4 in.)
包装重量	4.0 kg / 8.8 lb (净重)
包装尺寸	388 mm x 255 mm x 290 mm (15.3 in. x 10.0 in. x 11.4 in.)
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	IND500x 获准用于 Division 1 (北美标准) 和 Zone 1/21 (国际标准) 危险区域。 安装之前，请检查仪表的铭牌，确认其带有用于所使用环境的认证标记。
电源	具有本安型输出的APS768x电源
显示屏	尺寸为480x272x20mm的4.3" TFT彩色重量显示屏
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
模拟秤台接口	称重传感器供电电压：4.8 VDC 最小灵敏度：0.3μV/e 认证 最多四个 350 Ohm 称重传感器，1-3 mV/V
秤台数量	接口可连接一台模拟秤台、一台IDNet秤台或一台SICSpro秤台

IND500x 技术参数	
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	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(115.2Kbaud)，14Hz(38.4Kbaud) 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）。
VESA 标准	100 x 100 mm
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（最大电缆长度：10 m / 32.8 ft） • 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"> • 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（最大电缆长度：10 m / 32.8 ft） • 本安型模拟 4-20mA 输出接口（最大电缆长度：300 m /984.3 ft） • 双通道本安型有源电流回路接口，用于与 ACM200 或 ACM500 通讯（最大电缆长度：300 m /984.3 ft） • 光纤接口（用于与 ACM500 通讯）（最大电缆长度：300 m /984.3 ft） 协议 <ul style="list-style-type: none"> • 串行输入：用于 CTPZ（清除、去皮、打印、清零）、SICS（大多数 0 级和 1 级命令）和共享数据服务器访问的 ASCII 命令 • 串行输出：连续或命令，最多可配置十个打印模板或 SICS 主机协议，报表打印 • Profinet：标准自动化接口 (SAI) 1、2 与 4 块格式
PLC 接口	RS232、RS422/RS485接口，用于连接安全区域的外部ACM200 以太网、RS232、RS422/RS485、PROFINET、PROFIBUS DP、EtherNet/IP 和Modbus TCP接口，用于连接安全区域的外部ACM500

IND500x 技术参数	
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); MID R51 (自动分检衡器)
	危险场所 <ul style="list-style-type: none"> • ATEX1区和21区 FM21ATEX0033X • IECEX设备防护等级 Gb 和 Db IECEX FMG 21.0022X • 美国FMus, Division 1 (北美标准)、Zone 1/21 (国际标准) FM21US0064X • 加拿大cFM, Division 1 (北美标准)、Zone 1/21 (国际标准) FM21CA0040X

1.7 PCB主板

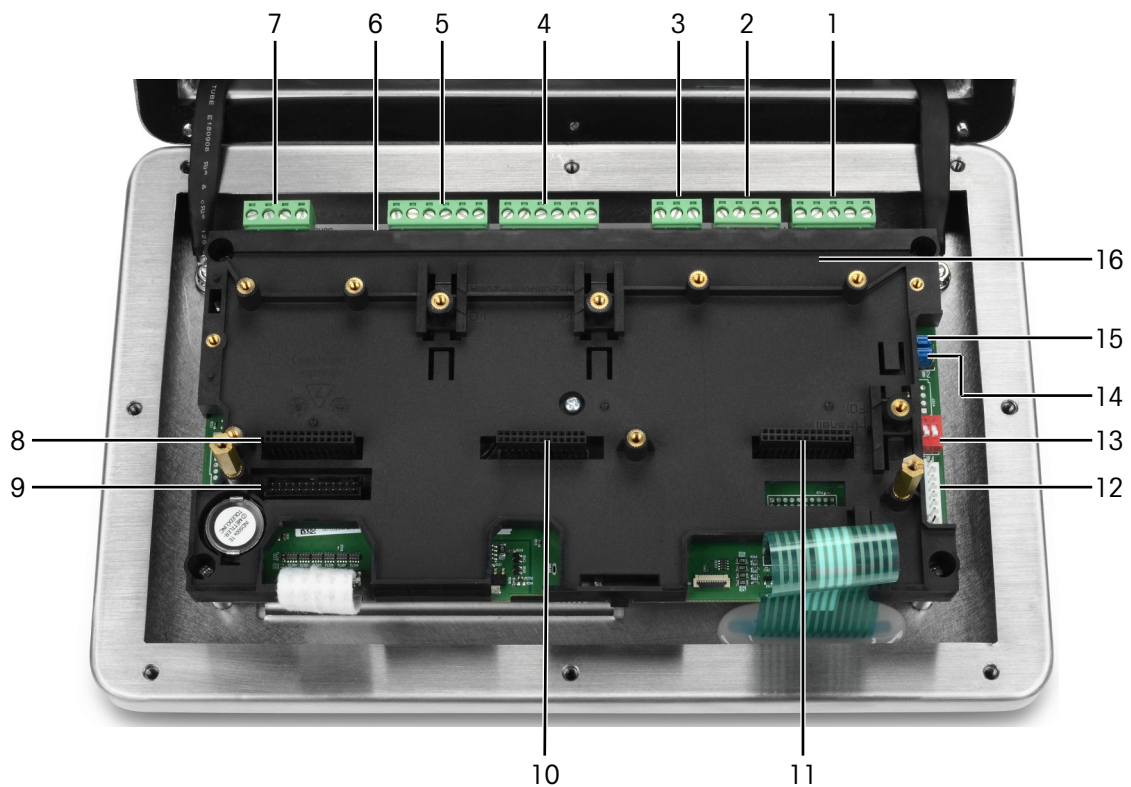


图 3: 安装在安装支架上的IND500x主板

- | | | |
|------|-------------|---------------|
| 1, 2 | 电源输入 | 用于连接APS768x电源 |
| 3 | 预留电源输入 | |
| 4 | 有源输入 (3I) | |
| 5 | 无源输出 (3O) | |
| 6 | SW2 | |
| 7 | COM1(RS232) | |

8	插槽1	用于连接： <ul style="list-style-type: none"> • 模拟秤接口 • 数字秤接口
9	插槽2	用于连接： <ul style="list-style-type: none"> • RS232接口
10	插槽3	用于连接： <ul style="list-style-type: none"> • 4-20mA接口* • 离散输入/输出接口
11	插槽4(J701)	用于连接： <ul style="list-style-type: none"> • 4-20mA接口*
12	插槽4(J702)	用于连接： <ul style="list-style-type: none"> • 电流环接口 • 光纤接口
13	SW1	
14	W2跳线	预留
15	W1跳线	<ul style="list-style-type: none"> • 启用或禁用开启/关闭按键，或 • 预留
16	主板安装支架	

*IND500x仅支持一路4-20mA模拟量输出，可以安装在插槽3或插槽4中。

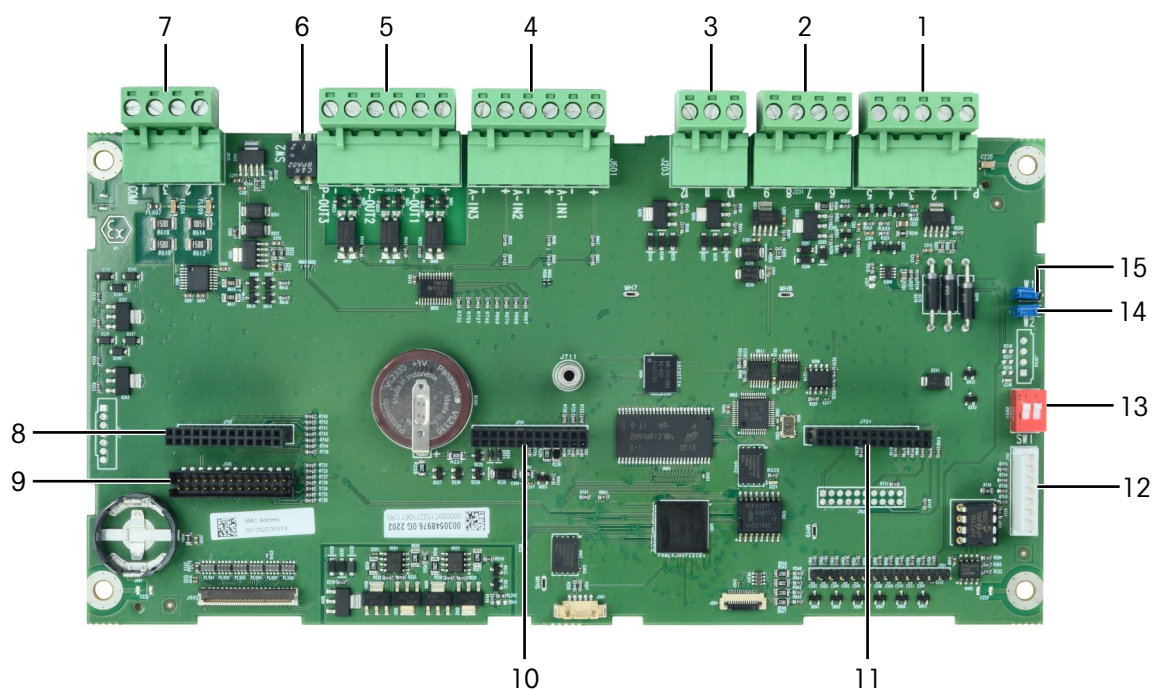


图 4: IND500x主板

1.8 通讯选件板

- 4-20mA接口板
- RS232接口 (COM6) 板
- 模拟秤接口板
- 数字秤接口板 (用于连接IDNet或SICSpro秤座)

- 离散5I/8O接口板
- 电流环/光纤接口板（用于连接ACM500）

关于这些接口板与主板之间可能存在的连接，请参见[PCB主板 ▶ 第16页]。

1.9 配置

1.9.1 系统配置

下图显示仪表的配置选项。

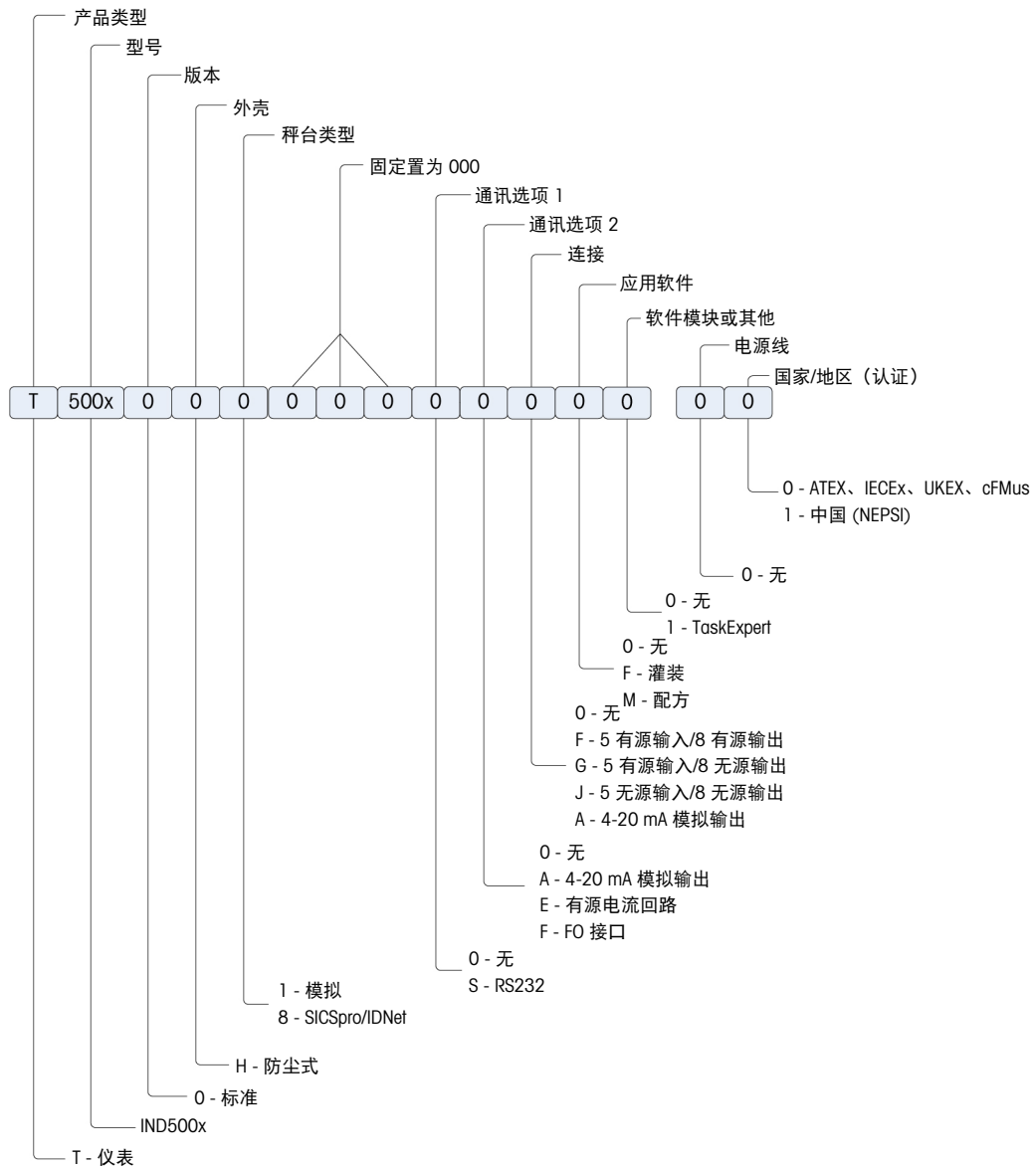


图 5: IND500x配置图

1.9.2 连接

外壳入口为直径16 (+0.15/-0) mm的盲孔。更多信息请参见防尘式外壳电缆套管。

下图所示为防尘式外壳背面的连接位置。

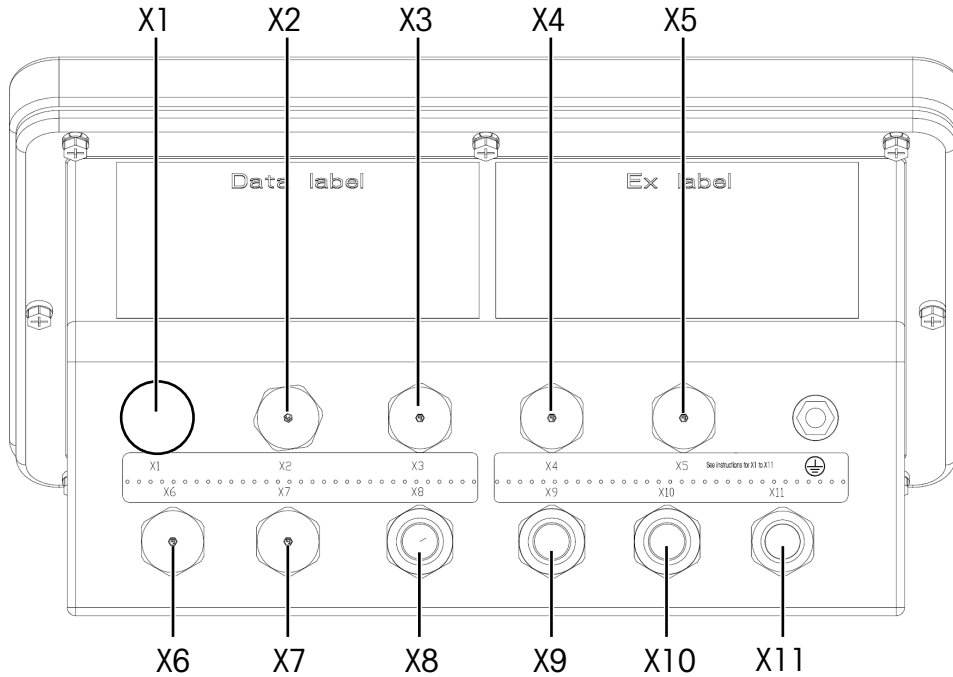


图 6: IND500x连接器

电缆套管的用途和相应的电缆直径

连接位置编号	主要用途		备选用途	
	所用连接件的用途	电缆直径	所用连接件的用途	电缆直径
X1 ⁽¹⁾	电源	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	秤接口	4 - 8mm (0.16-0.31英寸)
X2	离散5I/8O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	COM1	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X3	离散5I/8O或4-20mA模拟输出	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	离散3I/3O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X4	离散5I/8O或4-20mA模拟输出	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	离散3I/3O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X5	COM6	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	电源	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X6	电流环或4-20mA模拟输出或光纤*	6 - 10mm (0.24-0.39英寸) *2钻孔HSK-M-Multi-Ex	COM6	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X7	电流环或4-20mA模拟输出或光纤*	6 - 10mm (0.24-0.39英寸) *2钻孔HSK-M-Multi-Ex	离散5I/8O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X8	离散3I/3O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	离散5I/8O或4-20mA模拟输出	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X9	离散3I/3O	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	离散5I/8O或4-20mA模拟输出	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)
X10	COM1	6 - 10mm (0.24-0.39英寸)	电流环或4-20mA模拟输出或光纤*	6 - 10mm (0.24-0.39英寸) *2钻孔HSK-M-Multi-Ex
X11	秤接口	4 - 8mm (0.16-0.31英寸)	电流环或4-20mA模拟输出或光纤*	6 - 10mm (0.24-0.39英寸) *2钻孔HSK-M-Multi-Ex



警告

(1) X1在装运前用保护膜包裹。如果X1用于电源或秤接口，请撕掉保护膜并使用ATEX/IECEX电缆套管。如果不使用X1，请撕掉保护膜，使用ATEX/IECEX仿真塞将其堵住。更多信息请参见防尘式外壳电缆套管和电源连接。



重要安全信息

电缆直径与外壳开口不符，但与使用的电缆相符。电缆直径和使用的电缆套管必须匹配。



警告

必须始终符合IP65防护等级。安装人员和客户均不得做出可能损坏仪表的行为。

1.10 生产日期

仪表的生产日期或日期代码标识在外壳顶部的序列号铭牌上。请参见第7.1.10节[铭牌示例 ▶ 第182页]。

1.11 合规信息

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

2 操作

本章主要介绍操作仪表时使用的导航、基本特征和功能、用户通知、文件轻松传输和报告生成等功能。每个仪表的具体操作要由在设置中配置的启用功能和参数而定。[设定和配置 ▶ 第61页]中对各个设置参数作了介绍。[应用程序 ▶ 第101页]详细进一步介绍了一些更加复杂的仪表应用程序配置和操作。

2.1 用户安全

通常需要根据用户的安全许可限制设备的访问或使用。这些限制可能来源于法律规定或客户偏好。一些装置在“受信任”的环境中运行，也就是可在运行范围内管理安全性，称重仪表不需要采取额外的安全措施。在高度监管的行业中可能会出现相反的极端情况，即每项操作都必须记录在案并通过签名或登录进行授权。

该仪表支持3个用户安全等级，依赖于输入正确的用户名/密码来访问可从主窗口访问的设定和仪表功能。要确定分配给特定设置参数和主窗口功能的安全级别，请参阅[默认设置 ▶ 第198页]。

管理员



管理员可以不受限制地访问操作系统和设置系统的所有区域。仪表出厂时配置了默认帐户**Admin**，默认密码为空（无密码）。不能删除或重命名Admin帐户。

超级用户



超级用户可以完全访问操作级别的所有功能，并具有重量和测量相关设置的有限访问权限。

操作员



操作员仅具有标准操作和设置的只读访问权限（例如，调用目标值、使用表等）。仪表在出厂时配置了默认的操作员帐户，用户名为**Operator**。出厂默认密码为空（无密码）。此默认帐户对设定具有有限访问权。在设置中可以删除或重命名Operator帐户。

可以修改用户设置。请参见第4.1章[进入“设置”模式 ▶ 第61页]或第4.8.6章[用户 ▶ 第116页]。


可以修改自动注销。请参见第4.8.6章[自动注销 ▶ 第117页]。




重要安全信息

在为用户设置密码时，请务必记住并防止未经授权的人员访问。如果更改或忘记密码，将无法访问设定菜单和一些仪表功能。要找回访问权限和重新访问功能，必须执行仪表的主复位。这将复位所有用户名和密码，但也会删除所有自定义配置。

2.1.1 访问设置和仪表功能

为了节省时间，用户在进入“设定”查看或修改配置时，首先要通过LOGIN（登录）软键  以正确的访问级别登录。

如果用户的安全级别不足以访问设置中的设置，则会弹出错误信息“无权限设置参数”。此时，用户应按Enter（确认）键确认此错误提示框，然后返回主窗口，通过LOGIN（登录）软键  以正确的访问级别登录。

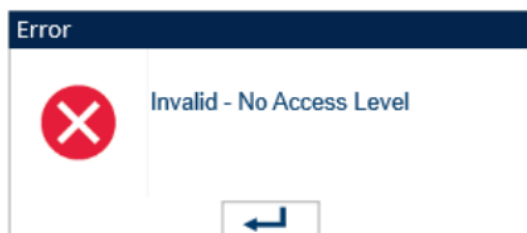


图 7: 错误信息—无权限设置参数

用户可以输入用户表中存储的任何用户名/密码。输入成功后，将授予用户与所输入的帐户相关联级别的安全访问权限。

可参阅

[用户](#) ▶ 第116页

2.1.2 计量开关

如果标定开关(SW1-1)处于认证（开启）位置，则不允许访问设置的秤台菜单和其他计量相关区域。即使区域认证为“无”，也可以使用标定开关阻止管理员级别的用户访问计量特性。

通过选择一个特定的区域认证并将标定开关设置为“开启”，可以改变一些秤台功能：

如果是**加拿大**认证

仪表的功能变化如下：

- 数字去皮命令执行四舍五入的去皮。
- 零中心分度为0.2d。非认证模式的默认值为0.25d。

如果是**OIML**认证

- 开机清零范围合计不超过20%，按钮清零范围合计不超过4%。例如，开机清零范围可以设置为18%到-2%，按钮清零范围可以设置为+/-2%。这些参数应由用户输入。
- 不允许选择非SI单位。可供选择的单位只有kg、t和g。
- 模拟秤台类型的开机延时设置（在[秤类型 ▶ 第65页]中）仅在为OIML认证时显示。

如果是**阿根廷**认证

仪表的功能变化如下：

- 当标定开关SW1-1处于“开启”状态时，禁止更改菜单树中的计量相关区域。如果试图更改任何计量相关参数，屏幕将出现信息“已定义访问。秤台已认证。”
- 所有通过COM1（串行）和以太网实现的共享变量服务器写入功能均无效。该服务器可以从共享数据中读取信息，但无法写入共享数据。
- FTP服务器（包括串行和以太网）只能从仪表读取文件。它不能向仪表写入任何内容。共享变量字段nf0101将自动设置为2（只读）。
- 如果选择SICS分配端口，则必须禁用所有SICS命令。当接收到SICS命令时，将返回“EL”响应。
- 仅当秤台上不存在运动时，才会接受从前面板、从皮重表连续收到（例如通过CTPZ输入分配收到1.00T）或从PLC收到的预置皮重。如果检测到运动，仪表应该等待设置的稳定性超时时间，如果在此时段后仍然存在运动，则丢弃请求。因此，预置皮重功能将像半自动去皮功能一样运行。

如果是**韩国**认证

仪表的功能变化如下：

- 不允许选择非SI单位。可供选择的单位只有kg、t和g。

在“法定计量”应用中，标定开关的访问可以按照当地法规进行封闭。有关标定开关的位置，请参阅[PCB主板 ▶ 第16页]。有关SW1-1和SW1-2开关设置的更多信息，请参阅PCB开关设置。

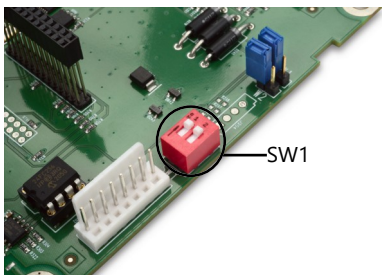


图 8: 标定开关






注意

将仪表设置为认证后，在退出设定之前，SW1-1应转换到“开启”。在通电仪表上设置开关时要小心。

2.2 仪表操作

按键名称和命令在本手册中通过大小写字母加以区分。ENTER（确认）等键名称均采用大写字母，而select（选择）等命令均采用小写字母（除非位于句首时，单词首字母才需要大写）。例如：

“按下“启动”（开始）.....”是指按下“启动”软键 。

“Select（选择）选项.....”是指使用“向上”或“向下”导航键（ ）突出显示某项设置，然后按下“ENTER”键 。

2.3 了解HMI（人机界面）

在应用程序内导航并配置仪表时使用：

- 导航键
- 秤功能键
- 软键
- 共享数字键和字母键

这些按键的位置和显示界面如下图所示。



图 9: 按键位置和显示界面



- 1 重量和应用区域
- 2 软键标签
- 3 软键按键
- 4 开机/关机键
- 5 清皮键
- 6 清零键

- 7 去皮键
- 8 打印键
- 9 导航键
 - 向上导航键
 - 向下导航键
 - 向左导航键
 - 向右导航键
 - 确认键
- 10 图例区
- 11 字母数字键盘

2.3.1 导航键

通过导航键（见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）可在“设置”菜单树、设置界面和应用程序界面内导航。

2.3.1.1 “向上”和“向下”导航键

“向上”和“向下”导航键（ ）可在菜单树内将光标（光标由高亮显示的文本指示）向上或向下移至不同的设置选项、移至设置页面内的不同字段及切换至下一个可用软键页面。滚动条指示两个或三个页面用作特定参数相关的配置字段时，“向上”和“向下”导航键还可用于切换到下一页或上一页。下图中的示例显示的是需要三个页面来显示所有相关配置字段的配置参数。滚动条用于指示三个页面中显示的页面。

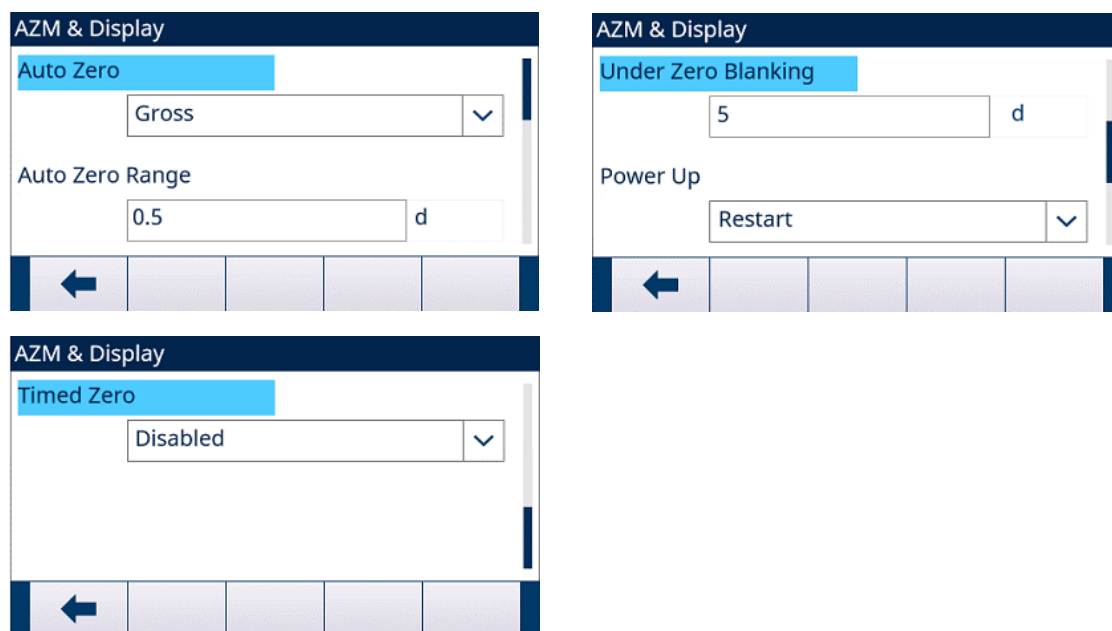






图 10: 指示三个页面的配置字段的滚动条示例

按下“向下”导航键  从第1页转至第2页或从第2页转至第3页。按下“向上”导航键  从第3页转至第2页或从第2页转至第1页。

2.3.1.2 “向左”和“向右”导航键

“向左”和“向右”导航键（ ）用于：

- 扩展（向右导航键 ）菜单树中的设置选项
- 折叠（向左导航键 ）菜单树中的设置选项
- 将光标位置移至文本区域的特定字符





- 启用左右滚动，以查看界面上的所有可用信息

2.3.1.3 确认键

确认键  用于：

- 打开设置页面，以查看和编辑设置参数
- 将焦点从字段标签移至该字段的设置值
- 接受字段内输入的新值，将光标移至下一个字段标签

2.3.2 软键和图标

显示屏底部有5个软键 （参见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）。在每个软键的正上方会显示一个图形图标，用于标识软键的功能。可以同时显示5个软键标识符或标签。仪表最多支持15种可能的软键功能，分别显示在三个单独的页面上。屏幕左下角或右下角如显示“更左”符号  或“更右”符号 ，表示有更多软键可以选择。按左右导航键  可显示其他软键窗口。

“配置 | 仪表 | 软键”提供了有关软键配置和自定义软键的更多详细信息。

软键和应用显示使用图形图标进行识别。下表列出了这些图标及其功能，并根据它们在HMI中的使用情况进行了分类。有关这些软键相关功能的安全级别的其他详细信息，请参阅[默认设置 ▶ 第198页]。

图标

图标	功能	图标	功能
	运动		数字数据输入
	零值中心		大写字母输入
	x10 显示		小写字母输入
	MinWeigh		事件警报
	定制单位		量程 1
	量程 2		量程 3

主屏幕上的软键

图标	功能	图标	功能
	Alibi 存储器 (Alibi 表)		皮重存储器 (皮重表)
	比较器		时间与日期
	自定义打印触发 1		交易计数
	自定义打印触发 2		单位切换

图标	功能	图标	功能
	自定义打印触发 3		亮度调节
	扩展 x10		总计调用
	ID 1		登录
	ID 2		事件警报调用
	ID 3		设置
	ID 4		重复打印
	信息调用		MinWeigh

* 请注意，为了使认证模式下的IDNet秤台的x10功能正常运行，“刷新率”必须设为20。刷新率设置为5或者10时，显示时间会变长，但不允许这样设置。

设定窗口上的软键

图标	功能	图标	功能
	清除		退出
	复制		编辑
	删除		确认
	添加	-	-

存储器 and 表功能软键

图标	功能	图标	功能
	清除		皮重
	传输		查看表格

图标	功能	图标	功能
	编辑		清除表总计
	复位		更新
	清除小计		删除
	筛选器关		筛选器开
	筛选器清除	-	-

校准功能软键

图标	功能	图标	功能
	CalFree 校准		阶梯校准
	开始		零点校准
	IDNet 服务模式		量程校准
	跳过	-	-

信息调用软键

图标	功能	图标	功能
	总计调用		重量调用
	系统信息调用		TaskExpert
	计量调用		仪表状态
	传输		连接的设备
	服务信息调用	-	-

特殊控制软键

图标	功能	图标	功能
	清除总计		快速增大
	快速减小		慢速减小
	下一个		慢速增大
	复位		输出关闭（离散输入/输出）
	复位交易计数器		输出开启（离散输入/输出）
	开始		否/取消
	停止		亮度亮
	亮度暗		注销
	暂停	-	-

2.3.3 秤功能键

秤功能键（见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）包括：

- 清零**

秤台或地磅为空时，仪表应显示为零。在校正过程中记录毛重零点参考。如果在配置中启用了按钮清零，并且重量在清零范围内，则按ZERO（清零）秤功能键可捕获一个新的毛重零位参考点。
- 去皮**

皮重指空容器的重量。去皮通常被用来确定容器内物品的净重。当秤台上有空容器时，请按TARE（去皮）秤功能键。仪表将显示净重零位。在装载容器后，仪表将显示物品的净重。以这种方式使用此按键，必须启用“按钮去皮”。

当空容器重量为已知值时，通过数字键输入皮重，然后按TARE（去皮）秤功能键。然后，仪表将显示容器内物品的净重。以这种方式使用此按键，必须启用“数字去皮”。如果启用了辅助“皮重显示”（即“皮重显示”（在“设定|仪表|显示|皮重显示”下）选择“当前”或“常开”），则皮重值和皮重类型将显示在屏幕左下角（参见[主屏幕▶第33页]）。

③ 清皮 在净重模式下，按CLEAR（清皮）秤功能键可清除当前皮重值；显示将恢复为毛重值。CLEAR（清除）秤功能键的操作与秤台的动态无关。注意，一旦皮重值被清除，即不可恢复。必须按照如上所述，执行完整的去皮过程。

在字母数字输入模式下，CLEAR（清除）键的功能类似于退格键。将光标定位到要删除的数据末尾，按CLEAR（清除）键。对每个要删除的字符按一次CLEAR（清除）键。当第一次在数据输入框中输入时，光标将处在之前输入的位置。此时按下CLEAR（清除）键将清除之前输入的全部内容。

④ 打印 按PRINT（打印）秤功能键可启动指定打印模板的命令输出。必须配置串口或以太网打印连接，以将模板链接到所选的串口或以太网端口。当发出打印命令时，“打印”将在系统行中显示3秒（参见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）。

2.3.4 字母数字键

当需要输入数据时，使用仪表的12键字母数字键盘输入字母、数字和特殊字符。

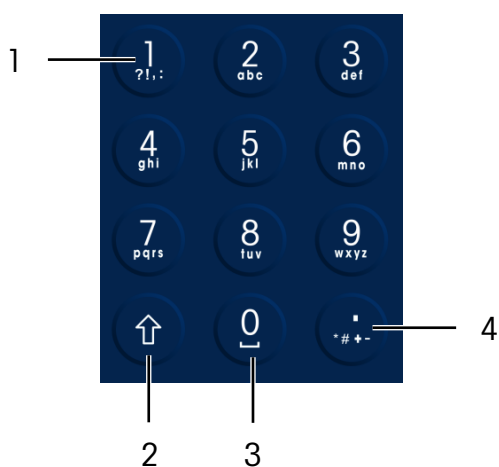


图 11: 字母数字键盘

- | | | | |
|---|--------|---|------------|
| 1 | 1和标点字符 | 3 | 0和空格 |
| 2 | Shift键 | 4 | 小数点和其他标点字符 |

将光标定位在字段中（参见[导航键▶第25页]），并按字母数字键输入适当的数据。必要时，按DECIMAL（小数点）键④输入小数点。设置参数（在[打印逗号/小数点▶第116页]下）可将此小数点更改为逗号。

在输入数据的过程中，CLEAR（清除）键③的功能类似于退格键（参见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）。将光标定位到要删除的数据的末尾，对每个要删除的字符按一次CLEAR（清除）键③。当第一次选择数据输入框时，光标将处于整个数据字符串上。此时按下CLEAR（清除）③将清除之前输入的全部内容。

EXIT（退出）软键 ← 可退出数据输入过程，且不接受任何键入的新数据。在启动新输入之前输入字段中已有的任何数据均将保留下来。在屏幕上的适当字段中输入所需的字母数字字符后，按ENTER（确认）键④可接受输入。

2.4 数据输入

可以输入数据时，输入模式图形会在仪表显示屏的右上角显示，具体如下图所示。输入模式图形代表下表所列的多个可能存在的输入模式的其中一个。

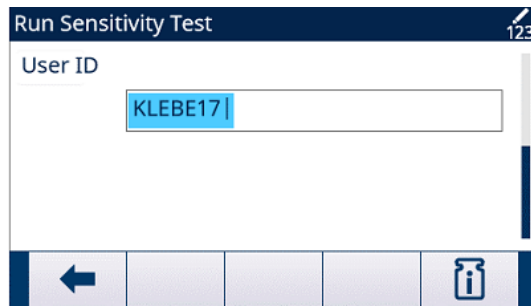



图 12: 数据输入模式类型


数据输入模式

图形	输入模式
	数字输入
	输入大写字母
	输入小写字母








键盘上的SHIFT键 （见[字母数字键 ▶ 第30页]）用于在不同的可用输入模式之间切换。可用的模式由选定的输入字段类型而定。

2.4.1 数据输入模式

2.4.1.1 数字输入

在数字输入  模式下，只能输入已按下按键上所示的数值。按数字键多次则会多次输入同一个数字。还可以输入小数点。

2.4.1.2 输入大小写字母

在大写字母输入  或小写字母输入  模式下，则会输入已下按键上较大数字下方所示的首个字符（大写或小写字母，“1”键  和“.”键  除外）。每个按键有多个字符。如需输入按键上显示的第二个字符，请在超时期限结束之前再按一下该按键。如需输入按键上显示的第三个字符，请在超时期限结束前再按一下该按键。如果在超时前再按了一次按键，则会显示下一个字符（适用于“1”  和“.”  键）或绕回第一个字符。空格键  在这些模式下也可以访问。

在仪表设置中选择除英语以外的其他语言后，按下相应按键即可使用所选语言的各种独特字符。

2.4.2 特殊符号和标点输入

其中两个键用于访问标点符号和其他特殊字符与符号。由于与“1”键①和“.”键②关联的字符数较多，因此这两个键的功能不同于其他字母数字键。在大写或小写字母输入模式下，按“1”键①或“.”键②将弹出一个光标处于第一个字符上的窗口。

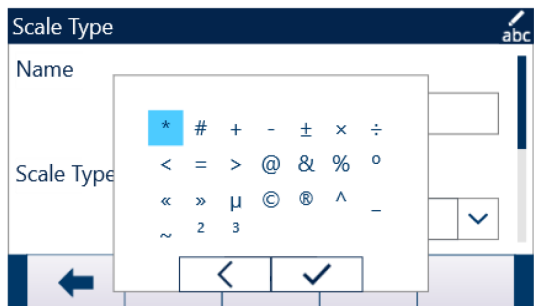


图 13: “.”键字符

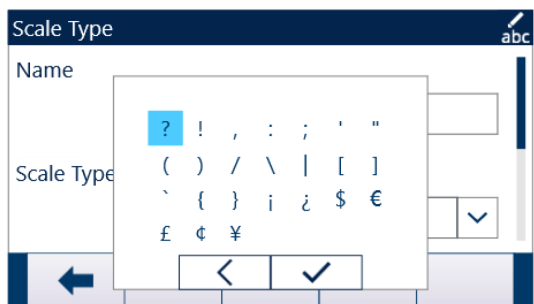


图 14: “1”键字符

按导航键(←→↶↷), 直到光标处在所需的字符上, 然后按ENTER (确认) 键④。

特殊符号和字符表显示了选择英语、全球或俄语键盘时可用的符号和特殊字符及其访问键。如果输入了错误的字符, 可以使用CLEAR (清除) 键⑤从数据输入框中删除该字符。

如果希望在不选择字符的情况下退出, 请按最左侧的软键 ←。在实际没有软键显示的情况下, 最左侧的软键为ESCAPE (取消) 或EXIT (退出) 软键。

特殊符号和字符

键	键盘设置
1	? ! , : ; ' " ( ) / \ | [ ] ` { } ¡ ¢ \$ € £ ¤ ¥
小数点(.)	* # + - ± × ÷ < = > @ & % ° « » μ © ® ^ _ ~ ² ³

2.4.3 输入全球字符

如果**键盘选项** (在“设定”中的**仪表 | 区域 | 语言**下) 设置为**全球**, 则所有国际字符都将添加到相关键的标准alpha字符旋转的末尾。例如, 当选择**全球**时, 在ISO8859-15字符集中支持的字母“e”的所有国际版本都将被添加到“d e f”键③的字符选择的末尾 (字母“f”的后面)。[输入全球字符 ▶ 第33页]显示了哪些键支持哪些字符, 以及它们出现的顺序。

请注意, 没有其他字符与“5”键相关联⑥。

在共享字母数字键盘中, 不支持俄语西里尔字符。

全球字符

模式	键	英语	全球
	2	A B C	A B C À Á Â Ã Ä Å Æ Ç
	3	D E F	D E F È É Ê Ë
	4	G H I	G H I Ì Í Î
	5	J K L	J K L
	6	M N O	M N O Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ø
	7	P Q R S	P Q R S Š
	8	T U V	T U V Ø Ù Ú Û Ü
	9	W X Y Z	W X Y Z Ý Ž Ž
		2	a b c	a b c à á â ã ä å æ ç
3		d e f	d e f è é ê ë
4		g h i	g h i ì í î
5		j k l	j k l
6		m n o	m n o ñ ò ó ô õ ö ø
7		p q r s	p q r s š
8		t u v	t u v ø ù ú û ü
9		w x y z	w x y z ý ž ž

2.5 主屏幕

主窗口是操作员访问可编程软键的唯一窗口。

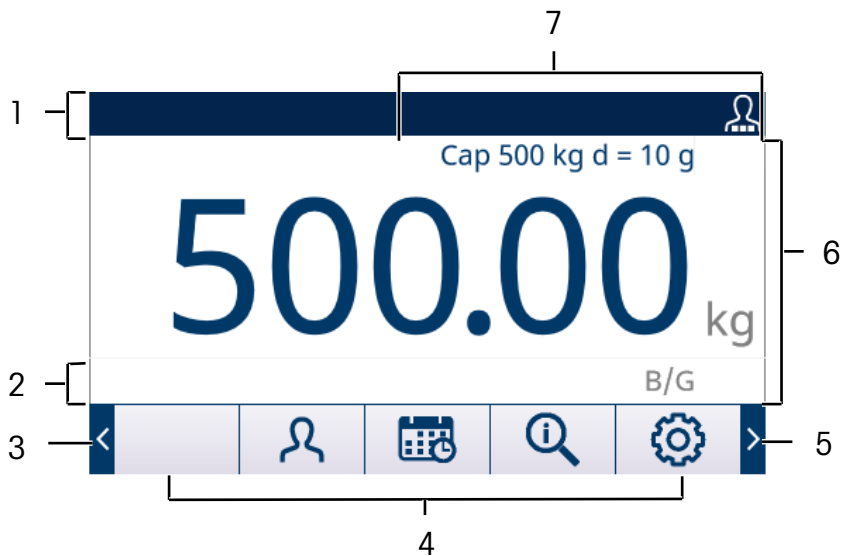


图 15: 默认主窗口

主窗口的外观将根据仪表配置而有所不同，但它可以包括*：

- | | | |
|---|--------|---|
| 1 | 系统行 | 显示系统信息、应用程序数据和服务图标。 |
| 2 | 标志区域 | 显示皮重值、MinWeigh、动态、零点中心，范围/间隔和称重模式。 |
| 3 | “向左”符号 | 按LEFT（向左）导航键◀可显示更多软键。 |
| 4 | 软键标签 | 显示活动软键功能对应的图标。如果出现“向左”或“向右”符号(◀▶)，表示有更多的软键可选。 |
| 5 | “向右”符号 | 按RIGHT（向右）导航键▶可显示更多软键。 |

- | | | |
|---|---------|--------------------------|
| 6 | 重量和应用区域 | 显示重量、单位、皮重和其他特定于应用的称重数据。 |
| 7 | 计量行 | 显示量程、分度设置和认证类符号。 |

* 并未列出所有可能的主窗口功能和显示项目。

2.6 基本功能

本节提供有关仪表基本功能的信息。仪表应用程序软件特定的其他功能区请参见具体的应用程序手册。本节讨论的基本功能包括：

- 清零
- 多一位小数
- CalFree™
- 校准管理
- ID
- 比较器
- 去皮
- 打印
- MinWeigh
- 信息调用
- 目标比较
- Alibi 存储器
- 单位切换
- 累计
- 时间与日期
- 表搜索
- 报表
- 电子邮件

如需了解激活仪表的某些更加复杂功能的详细信息，请参见[设定和配置 ▶ 第61页]和[应用程序 ▶ 第101页]。

2.6.1 清零

清零功能用于设置或重置仪表的初始零参考点。

共有三种清零设置模式：

- 自动零跟踪
- 开机清零
- 按钮清零

2.6.1.1 自动零跟踪 (AZM)


自动零跟踪 (AZM) 可让仪表补偿少量重量的积聚并自动返回到零中心。在AZM工作范围内（可在0.00到10.00区间内编程），当仪表处于稳定状态时，它将对当前的零读数进行细微的调整，将重量读数推向真正的零中心。如果重量不在设定的AZM范围内，该功能就不会起作用。

2.6.1.2 开机清零

开机清零便于仪表在通电后标定新的零参考点。如果仪表在执行开机清零标定功能期间检测到动态，其将继续检查稳定状态，直到零点标定为止。开机清零可以禁用或启用，并可配置校准零位的可接受范围上限和下限。范围在0%至100%的量程范围内可以编程，并可以包括正值范围和低于校准零的范围。

2.6.1.3 按钮清零

可以通过以下方式实现按钮（半自动）清零功能：

- 按下“清零”秤功能键 
- 为清零设置一个离散输入，然后激活该离散输入
- 发送至仪表的PLC命令
- 串行命令（SICS或CTPZ协议）
- 自定义应用

所有类型的按钮清零范围可以在0%至100%的量程加上或减去校准零点（如果开机清零禁用）或初始零点设置点（如果开机清零启用）的范围内选择。

通过离散输入、串行发送的ASCII“Z”命令（CPTZ和SICS）、PLC接口发出的命令或应用程序发出的命令远程启动按钮清零命令。

2.6.1.4 定时清零

定时清零功能可用于监测称重系统，确保秤在某个时间内处于稳定的零中心。该功能已实现，符合MID R51的自动检重秤批准要求。

定时清零功能结合了内部计时器、显示消息和离散输出报警。启用定时清零后，内部计时器会立即启动。如果秤在标定零中心稳态时，计时器则会重置，而序列也会再次开始。如果秤未在计时器超时前标定零中心，仪表则会打开“请求清零”离散输出，并在系统行中显示“要求清零”消息。

然后，计序列会再次开始。如果秤在标定零中心稳态时，离散输出则会关闭，计时器会重置，序列也会再次重新开始。如果先超出超时期限，仪表则会关闭“请求清零”离散输出200ms，然后再“打开”，并在系统行中再次显示“要求清零”消息。

然后，计序列会再次开始。如果计时器第三次超时且未重置，仪表则会：

- 关闭“请求清零”离散输出200ms，然后再打开
- 在系统行再次显示“要求清零”消息
- 在重量界面中显示破折号，以指示数据无效
- 激活“系统错误报警”离散输出
- 在PLC循环数据内将“数据有效位”设置为无效
- 更改“连续输出状态词B”数据流，以指示未标定零点

此时，秤必须确保零中心处于稳定状态或保持禁用。在确保零中心处于稳定状态（可能需要“清零”命令），所有数据输出都将返回至有效状态，重量界面将重现，“请求清零”离散输出将会关闭，“系统错误报警”输出也会返回至关闭状态。



注意

建议禁用“定时清零”（默认设置），除非应用程序/安装需获得MID R51批准。

2.6.2 去皮


去皮是空容器的重量。从毛重值中减去皮重值，即可得到不包括容器的材料净重值。去皮功能还可用于追踪添加到包装中或从包装中去除的材料净重值。在第二种情况下，容器中物料的重量作为皮重包括在容器的皮重中。然后，显示屏上将会显示添加到容器中或从容器中去除的净重值。

仪表显示屏区域在“设置”中配置，以在辅助显示区域内显示活动的皮重值（参见[主屏幕 ▶ 第33页]）。根据去皮类型，皮重数值可以标注“T”或“PT”等。仪表上的去皮类型和可用的相关操作包括“按钮去皮”、“数字去皮”（“预设皮重”）、“负净重修正”、“自动去皮”和“清皮”。

可参阅

[主屏幕 ▶ 第33页](#)

2.6.2.1 按钮去皮

可以在“设置”中将按钮去皮配置为启用或禁用。禁用后，“去皮”秤功能键  就不能用于获取皮重。

启用后，按下按钮“去皮”秤功能键 Ⓢ ，就会启动半自动去皮。仪表将尝试执行去皮称量过程。如果该过程成功，显示屏就会变为零净重示值，并将秤上之前称取的重量存储为皮重值。净重模式将在显示屏上显示。如果启用“皮重”显示，去皮的皮重值将与T标签一同显示。

有几种情况可能会阻止按钮皮重功能的正常运行：

- | | |
|------------------|--|
| 动态 | 秤处于动态时不能使用按钮去皮。如果在接收到按钮去皮命令后检测到动态，仪表将等待3秒钟（默认值）以保持静态。如果在3秒的超时期限（默认值）结束之前出现稳定的（静止）重量状态，则执行按钮去皮命令。如果在超时期限结束时仍然处于动态，该命令将会中止，并显示“去皮失败 - 动态”错误。 |
| 按钮去皮功能已禁用 | 如果将按钮去皮设为禁用，“去皮”秤功能键 Ⓢ 就不会启动半自动去皮。 |
| 负毛重 | 如果毛重等于或小于零，按下去皮按钮的动作会被忽略，并显示“去皮失败 - 低于零位”错误。如要称取皮重，应确保毛重大于零。 |

2.6.2.2 数字去皮

数字去皮（也称为预设皮重）是通过数字键盘手动输入、串行接收、通过以太网从外围设备接收或从《皮重存储表》中检索到的皮重值。预设皮重值不能超过秤的量程。手动输入的皮重值将以与当前显示值相同的单位的显示。动态不会影响预设皮重值的输入。

数字去皮可以在“设置”中配置为启用或禁用。禁用时，就不能使用数字键盘和“皮重”秤功能键 Ⓢ 获取皮重。

- 如需手动输入数字去皮或预设皮重，请使用数字键盘或外接键盘输入皮重值（输入的数据将仅显示在带有“数据：”标签的软键上方），然后按下“去皮”秤功能键 Ⓢ 。

在“设置”中配置后，远程设备可使用串行命令或PLC命令输入“数字去皮”或“预设皮重”（参见[PLC ▶ 第135页]和通讯）。

如果“数字去皮”或“预设皮重”成功，显示界面将变为净重示值，而输入的预设皮重值也会存储为激活皮重寄存器中的皮重值。如果启用“皮重”界面，数字去皮的皮重值将与PT标签一同显示。

有几种情况可能会抑制数字去皮或预设皮重功能：

- | | |
|---------------------|---|
| 数字去皮已禁用 | 如果在设置中禁用数字去皮，则无法使用数字键盘和“去皮”秤功能键 Ⓢ 获取皮重。 |
| 超过量程或低于零位的情况 | 当重量显示器显示超过量程或低于零位时，不允许进行预设皮重。秤超过量程时尝试输入的任何预设皮重都将被忽略，并显示“去皮失败 - 超过量程”错误。当重量显示屏指示低于零位的空白条件时，所有预设皮重都会被忽略，并显示“去皮失败 - 低于零位”错误。 |

可以用自由格式输入预设皮重。如果输入值不匹配显示重量的小数点位置或显示分度值，则会将输入的皮重值四舍五入到下一个显示分度值，并调整小数点以匹配毛重。舍入方法是将0.5或更大的显示分度值（d）增加到下一个显示分度值，将0.49或更小的显示分度值减少到下一个较小的显示分度值。

输入小于1.0的预设皮重值时，操作员可以输入不含前导零（小数点左侧）的数据，但之后显示、存储或打印该数值时都将包括前导零。例如，预设皮重输入值.05将显示为0.05。

如果已确定预设皮重，并且输入了另一个预设皮重，则第二个预设皮重将替换先前的值（不会添加到先前的值中）。替换皮重可以大于或小于原始皮重值。

2.6.2.3 多分度值秤应用中的特殊去皮操作

将仪表配置为多分度值操作（参见[# 量程/分度值 ▶ 第67页]）时，仪表只允许设置分度值1中的预设皮重。预设皮重，包括从《皮重表》（参见[皮重表 ▶ 第37页]一节）中调用的存储皮重，也必须是分度值1中的数值。如果尝试以分度值2或3中发现的重量值作为皮重，则会给出“去皮失败 - 超出量程”错误。

注：由于仪表管理皮重的方式，其会要求最终称重系统显示的标签能够指示分度值1量程内的最大皮重值： $T = nnn$ ，其中 nnn 为分度值1的量程。

该标记的要求如下所示：


- 仅适用于针对多分度值（非多范围）的OIML认证仪表。
- 描述性标记应不可擦除，大小、形状和清晰度应便于阅读。
- 描述性标记应以标签的形式永久固定在仪表上清晰可见的位置。
- 如果粘贴标签移除后未损毁，则应加以固定，如可粘贴的控制标记

2.6.2.4 皮重表


仪表包含一个皮重表，其中有199条记录用于存储皮重，操作员可快速调用这些记录，而非每次交易手动输入皮重值。当重复使用某些皮重值时，这一功能尤其有用。

每个记录可以包含20个字符的说明。该说明可用于帮助区分一个皮重记录和另一个皮重记录。皮重表中的每个皮重记录还包含一个累计区域。当皮重表启用累计时，每次使用特定皮重ID/记录完成交易时，毛重或净重值（在设定中选择）将添加到记录累计区域，皮重记录中的相应计数器将递增1。皮重表中记录和累计的打印报表可用。[表格和日志文件结构 ▶ 第203页]提供了皮重表的额外细节。

2.6.2.5 从皮重表中加载记录





可以通过两种方式使用TARE MEMORY（皮重存储器）软键 ，以激活Tare Table（皮重表）中的记录。

快速访问记录

当已知要使用的皮重表记录的ID时，可以使用快速调显方法。使用数字键盘输入ID，然后按TARE MEMORY（皮重存储器）软键  将记录加载到激活的皮重寄存器/存储器中。如果记录可用，则加载数据。如果没有找到记录，则显示“未找到ID”错误。

列表选择

当皮重表记录的ID未知时，可以使用“列表选择”方法。使用列表选择模式：

- 1 在不输入任何前导数据的情况下按TARE MEMORY（皮重存储器）软键 。将显示“皮重搜索”窗口。
- 2 输入所需的任何查询限制，或保留选项不变以检索所有记录。
- 3 按SEARCH（查询）软键  可查看表中所选的记录。
- 4 使用上下导航键滚动列表，直到突出显示所需的记录。
- 5 按OK软键  从列表中加载所选的记录
- 6 按EXIT（退出）软键  可返回称重操作窗口，且不加载任何记录。

2.6.2.6 负净重修正

负净重修正可使仪表同时进行装运（空箱入站）和接收（装载入站）两种操作。负净重修正可在仪表上禁用或启用。更多关于禁用和启用负净重修正的信息，请参见[负净重修正 ▶ 第73页]。

如果负净重修正在“设置”中被禁用，无论最终交易时秤上显示的毛重如何，皮重寄存器中的任何存储重量值都可假定为皮重，而净重值也可为负值。如果启用负净重修正，仪表则会在必要时切换毛重和皮重字段，以将较大的重量用作毛重，较小的重量当作皮重，差值就始终为正净重。负净重修正会影响显示、存储的数据、重量调用和打印的数据。

负净重修正使用按钮去皮、预置皮重或存储在皮重表中的皮重记录进行操作。下表显示了使用和不使用负净重修正的重量值示例。在此示例中，皮重寄存器值为 53 kg，秤上的实时重量为 16 kg。

带和不带负净重修正的重量值

打印和显示值	负净重修正	
	禁用	启用
毛重	16 kg	53 kg
皮重	53 kg	16 kg
净重	-37 kg	37 kg

注释：启用负净重修正后，调用显示屏中的皮重字段将带字母“M”标记，表示“存储器”，而不是“T”或“PT”。

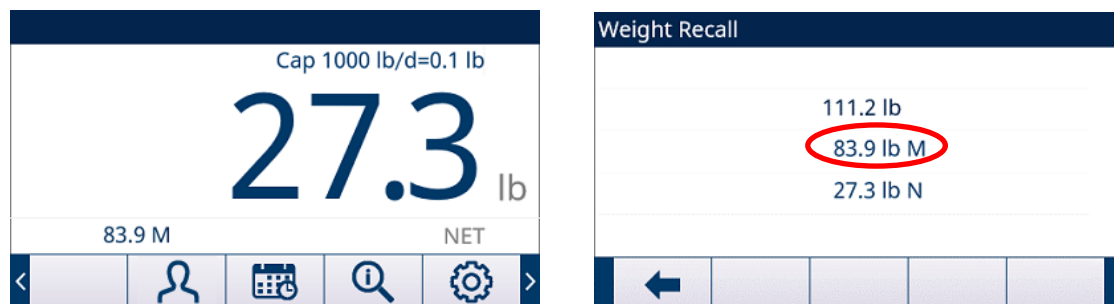


图 16: 启用负净重修正的皮重界面

可参阅

[负净重修正](#) ▶ 第73页

2.6.2.7 自动去皮

可以将仪表配置为当秤上重量超过设置的去皮阈值重量时，会自动确定皮重值（自动去皮）。自动去皮可以在“设置”中配置为启用或禁用。如果启用自动去皮，当重量超过阈值后，界面会变为净重零示值。秤上之前的重量会在皮重寄存器中存储为皮重值。

自动去皮操作包括：

- 去皮阈值重量** 如果秤台上的重量超过去皮阈值，仪表会自动称取皮重。
- 重置阈值重量** 重置阈值重量必须低于去皮阈值重量。如果秤台上的重量低于重置阈值，例如，移除负载后，仪表就会自动重置自动去皮触发器。
- 动态检测** 动态检测旨在控制自动去皮功能的重新触发。如果禁用该功能，当重量低于预设值时，会重置自动去皮触发器。如果启用该功能，则必须将重量稳定在低于重置阈值的稳态，然后才可以启动下一自动去皮操作。

有几种情况可以阻止自动去皮功能的正常运行：

- 动态** 如果秤处于动态，则无法自动确定皮重值。如果秤上的重量超过预设皮重阈值后检测到动态，仪表则会等到稳态。如果在3秒内出现稳定的（静止）重量状态，则会执行自动去皮命令。
- 自动去皮已禁用** 自动去皮可以在“设置”中配置为启用或禁用。

2.6.2.8 清皮

可以手动或自动清除皮重值。

2.6.2.8.1 手动清皮

当仪表处于净重模式并已完成称重操作时，按CLEAR（清皮）功能键 \odot 。秤台上的运动不会影响手动清皮。

2.6.2.8.2 自动清皮

仪表可以配置为在重量回到一个低于可编程阈值的值时或发出打印命令时自动清皮。清皮后，显示将恢复为毛重称重模式。

在“设置”中禁用或启用自动清皮。如果启用了自动清皮，则在“设置”中配置的以下参数将影响自动清皮操作：

清皮阈值重量	清皮阈值重量是毛重值，如果设置的值高于该阈值，那么在低于该毛重值时，仪表将自动清皮。
动态检测	提供了一个动态检测，以控制自动清皮。如果禁用动态检测，无论运动状态如何，只要重量低于阈值重量（自动清皮阈值），皮重值就会被清除。如果启用了动态检测，在满足重量值高于和低于阈值重量（自动清皮阈值）的要求后，IND500x等到动态条件后，才会自动清皮。
打印后清皮	启用此选项后，通过按PRINT（打印）秤功能键 \odot 传输数据或从远程数据源传输数据后，将自动清皮，并且秤将恢复到毛重模式。
使用“清零”清皮	启用此选项后，按ZERO（清零）秤功能键 \odot 将先清皮，然后发出清零命令。

有关配置自动清皮的更多信息，请参阅[自动去皮 ▶ 第74页]。

2.6.3 打印

打印功能（按需输出）可通过以下操作启动：

- 按下“打印”功能键 \odot
- 按自定义打印触发器软键
- 通过自动打印功能

还可以启动数据按需输出，以作为特定操作序列或特殊应用程序的组成部分。

仪表正在执行按需输出命令时，会显示3秒的“打印”系统消息。

2.6.3.1 启用打印

如需成功进行打印，必须为“按需输出”分配设置串行、USB或以太网连接，并要与选定的串行端口或以太网端口相关的模板和触发器相连。如果打印命令因未给任何端口设置“按需输出”分配而失败，则会显示同步错误消息“打印失败 - 无按需输出”。

2.6.3.2 打印互锁



“打印互锁”旨在再每次交易是执行单次按需输出。可以禁用或启用“打印互锁”。如果启用，则在实测毛重超过打印互锁阈值前会忽略打印命令。在执行首个打印命令后，在毛重指示值低于打印互锁重置阈值前会忽略随后的打印命令。如果打印互锁阻止打印命令，则会同步生成“打印未准备就绪”错误

2.6.3.3 自动打印

如果毛重超过最小阈值且秤上无动作，则会自动启动按需输出。启动后，毛重必须恢复到低于重置阈值，然后才可以进行下一个自动打印。




可以禁用或启用自动打印。重量超过设置阈值或与之前的稳定读数产生了偏差，都会触发和重置自动打印。

2.6.3.4 重复打印


“重复打印”软键  允许再次打印最近一次按需输出的数据输出，并用“重复”的页眉或页脚将其与初始打印件区分开来。如需启用“重复打印”功能，简将“重复打印”软键添加  至“主页”即可。按下该软键将启动分配（见[连接 ▶ 第129页]）中所列的最近一次“按需输出”连接的重复打印。

重复输出模板可用“重复”页眉或页脚标记，以表示输出模板中的数据是重复之前的通信而生成的。

2.6.3.5 自定义打印触发器

仪表中的三个自定义打印触发器    可在激活时用于打印特定的输出模板。这些自定义打印触发器“不”会触发Alibi称重日志记录、累计或交易计数器更新。建议只使用自定义打印触发器传输不包含计量敏感数据（重量数据）的输出模板，但是，并不会阻止用户这样做。

2.6.3.6 报告打印


如需通过“报告”软键  或在应用程序内打印仪表的任何标准报告，必须为“报告”分配设置串行、USB或以太网连接。如果报告打印因未给任何端口设置“报告”分配而失败，则会显示同步错误消息“无报告连接”。

2.6.4 累计

对于称重设备的用户来说，了解在特定时段内处理了多少称量交易以及处理了多少物料通常很有帮助。通常还需要根据物料或品号、客户帐户等对这些信息进行细分。仪表支持多种方法来跟踪交易数和处理的物料数。总秤台总计寄存器、皮重表和目標值表中会显示累计。

2.6.4.1 交易计数器





“交易计数器”会追踪仪表处理的交易总数。直接在前面板上或通过任何可用的远程方式（离散输入、PLC或SICS命令等）执行秤“打印”功能时，即会发生交易。自定义打印触发器或重复打印不会影响“交易计数器”。

“交易计数器”软键  可在“主屏幕”上编程。如果启用“计数器重置”，交易计数器就可通过该软键重置为零。“交易计数器”的下一个数值还可以在设置的“仪表”分支中清除或编辑。

2.6.4.2 总计和小计


仪表在总计寄存器(GT)和小计寄存器(ST)中提供累计。每次交易完成时（已执行打印功能），处理的总重量在这些寄存器中累积。每个寄存器都有一个唯一的交易计数器。该计数器记录每个寄存器中累计的交易数。有关总计和小计的详细信息，请参见[累计 ▶ 第106页]。



2.6.4.3 总计调用

Totals Recall（总数调显）软键  可分配到主窗口，显示交易计数器的小计和总计以及仪表的累计重量。按CLEAR SUBTOTAL（清除小计）软键  可清除小计金额。按CLEAR（清除）软键  可清除总计和小计金额。按TRANSFER（传输）软键  可打印总计报表。

注意：如果在设定中启用了打印后清除总计或打印后清除小计，这些值将在打印后清除。如果启用了安全性，则需要超级用户或更高级别的登录才能执行此打印功能。



2.6.5 单位切换

为了支持使用多个计量单位的位置和应用程序，仪表支持进行单位切换。“单位切换”软键  允许在主单位（主计量单位）和替代单位（次单位或第三个单位）之间切换。

按下“单位切换”软键  后，显示界面会从主单位更改为次单位。再按下该软键，显示界面则会切换为第三个单位（如果设置了第三个单位）或返回至主单位。随后每次按下“单位切换”软键  后，仪表都会以相同顺序继续切换单位。切换单位后，单位值会更改为相应选定的单位，并会转换显示值。显示分度值变为所切换单位的等效重量值（例如，0.02 lb变为0.01 kg），而小数点位置会根据换算进行调整。

切换单位时，转换单位的量程由设置中的量程和增量区域内确定的原始分度值数决定。在某些情况下，转换为次单位或第三个单位后，这一操作可能缩小仪表的量程。

2.6.6 X10扩展显示

“X10扩展显示”软键  用于将所选重量显示分辨率增加一位数。例如，重量示值40.96在增加一位数后可能会显示为40.958。“X10扩展显示”模式在显示界面的“图例”区以x10的方式表示，（见[了解HMI（人机界面）▶第24页]）。再按一下“X10扩展显示”软键 ，界面会返回至正常显示的重量。如果将仪表编程为可在计量开关（SW1-1）接通的情况下使用，“X10扩展显示”模式则会显示五秒钟，然后自动返回到正常分辨率。扩大重量且将仪表编程为经认证后会禁用打印。

2.6.7 校准管理

强烈推荐对系统的称重精度进行例行验证。该仪表提供了一种定期安排维护和提醒的方法，以保证称重系统在一段时间内持续保持精确。校正管理会考虑到设备的使用模式，以提示进行常规测试，支持主动而不是被动维护。

2.6.7.1 服务周期设置

称重系统的性能会随着时间的推移而下降并出现磨损。对于不定时大强度使用的系统，应通过称重次数来确定测试间隔，而对于使用强度较低或使用频率较为规律的系统，则可以使用时间间隔作为服务触发器。

该仪表为秤台校正提供了一个经过时间间隔触发器。两次服务测试之间的确切时间间隔取决于站点的具体情况、客户期望，也可能取决于当地的法定计量要求。


2.6.7.2 服务通知

一旦超过校准服务间隔，则会向用户发出通知。该仪表支持多种通知方案，包括：

- 仪表显示屏上的系统行消息
- 禁用秤

清除或重置通知的方法取决于通知的类型。有关设置校准管理的更多详细信息，包括触发器和通知，请参阅第4章“设置和配置”的[校正管理▶第142页]部分。

主屏幕中的过期显示取决于过期的配置。



过期配置	通知
忽略	

过期配置	通知
<p>橙色砝码</p>	
<p>无重量</p>	

2.6.8 MinWeigh

MinWeigh是梅特勒托利多针对最小重量推出的功能。仪表允许用户设置最小重量阈值，仪表将根据秤台的性能和客户的过差评估物品是否太小而无法准确称重。换句话说，理想情况下，操作员应该选择容量较小、称重范围更接近精度要求的秤台。

在世界上的许多地区，最小重量值由法规规定；然而，GWP建议将根据客户的称重过程要求确定该值，因为在许多情况下，基于客户要求的过程精度，最小重量值可能高于法律机构规定的最小值。GWP验证用于确认该值。

启用MinWeigh功能后，在主窗口按MINWEIGH软键  可启动MinWeigh功能的正常运行。MinWeigh功能会将当前净重与编程的MinWeigh进行比较。如果当前净重大于或等于MinWeigh，则设备所有功能正常运行。如果净重绝对值小于MinWeigh，则重量显示中将出现闪烁的MinWeigh符号 。如果用户在这种情况下试图记录重量，则打印输出将包括一个星号(*)，以表明传输的重量无效。


有关如何设置MinWeigh的详细步骤说明，请参阅[MinWeigh ▶ 第79页]。

2.6.9 CalFree™

该仪表提供一种无需测试砝码校准秤的方法。它需要手动在称重传感器或称重传感器平台上输入量程和性能数据。该调整方法可以用于系统的初始检出和测试，也适用于将大型结构用作称量容器且无法对结构添加测试砝码的情况。

梅特勒托利多强烈建议尽量使用测试砝码，以便进行最准确的校准和调整。请与当地的梅特勒托利多授权维修服务提供商联系，了解仪表校准的更多信息。

2.6.10 时间和日期

时间和日期用于报告、错误和操作日志时间戳以及触发服务事件。通过“时间和日期”软键  可进入“设置时间和日期”界面，用户可以在该界面上设置时间和日期，包括小时、分钟、日、月和年。设置时间时，秒会设置为0。


虽然可根据本地偏好选择时间和日期格式，但是日志文件中的时间戳不能选择。时间戳格式始终固定为：

日期： 年/月/日（例如：2016年7月20日会变为固定格式的日期2016/07/20）
时间： 时:分:秒以24小时格式存储（例如下午10:01:22变为固定格式的时间22:01:22）

2.6.11 ID


ID功能用于在称重应用中收集特定的操作信息。操作员、材料、采购订单、批号和类似数据等信息可通过仪表的字母数字键盘、外部键盘或条形码扫描器手动输入。ID功能还可用于确保每次以相同的方式执行特定顺序的操作。

仪表共提供四个不同的ID顺序：ID1、ID2、ID3和ID4。每个ID最多可编程30个步骤。有些步骤分配会设置界面消息，以提示用户执行特定的操作。其他步骤分配会让仪表自动执行特定的功能，例如“皮重”。ID分配如下所示：

字母数字	允许用户输入任意格式的数据。
清皮	自动清除存储的任何皮重值，并使秤返回至毛重模式。
数字	只允许用户以数字格式输入数据。
打印	自动启动打印。打印连接必须在仪表中配置，以顺利进行打印。
选择列表	允许用户通过在ID内创建的预设下拉列表中选择输入条目。最多可编程六个选项。
自动去皮	自动执行去皮。
预设皮重	提示用户输入皮重值。用户需要按下确认键  接受皮重。

ID2、ID3和ID4仅可通过单个软键手动触发。ID1可以通过下列两种方式中的一种触发：

软键（手动）	使用ID1软键
自动	通过阈值和重置秤的重量读数

如果ID1、ID2、ID3或ID4通过软键触发，将此功能设置为循环、重复该序列，直至选定字母数字输入字段时按下EXIT软键  或ESC软键。

将ID1设置为自动运行，当秤上的重量超过设定阈值时，该序列即会开始。执行完所有步骤，移除重量后，秤读数低于重置值。此时，仪表准备好开始下一个ID1相关的序列。

关于ID模式配置的其他详情，请参见[仪表ID#1、ID#2、ID#3 ▶ 第112页]。

2.6.12 目标值比较

“目标值比较”用于将秤台上的毛重或净重与预定的目标值进行比较。此功能在自动过程和手动过程中都很有用。

例如，手动过程可以应用于检重工位，由操作员检查包裹的净重。IND500x可以使用其“目标值比较”功能提供图形化的“超过—正常—过低”指示，帮助操作员确定每个包装的重量与编程的目标重量相比是否可接受。

当未安装灌装软件包时，“目标值（预置点）比较”最常用于两类应用：

- 手动灌装

按目标值并在允差带内手动将物料灌装到容器中。

- 检重

快速将放置在秤台上的负载或参数分类为正常或超过或低于可接受的范围。

2.6.12.1 应用入口

主页中的应用入口软键  提供运行应用的唯一方法。

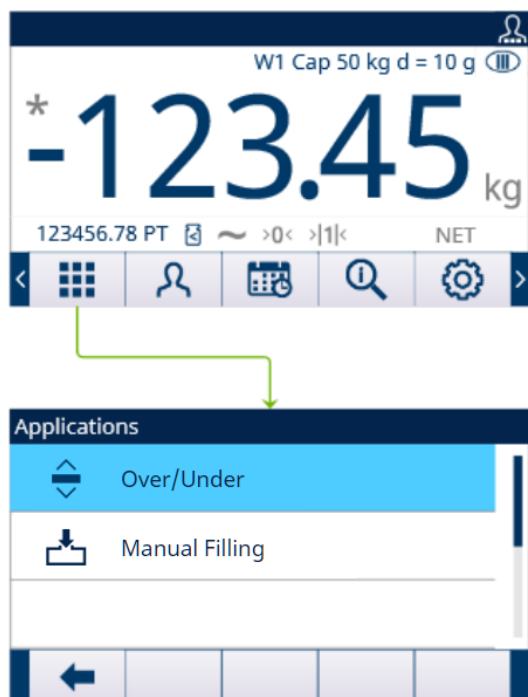







图 17: 通过应用入口进入应用

- 1 按下主页中的应用入口软键 。
➔ 此时显示应用页。
- 2 使用上下导航键 ( ) 移动焦点。
按下退出软键  可返回主页。
- 3 要选择特定的灌装模式，按下 ENTER 键 。
➔ 所选灌装模式启用。

注意事项 操作员无法在应用运行期间切换应用。所有操作员更改只能在应用内进行。

2.6.12.2 手动灌装

客户使用手动灌装应用将物料手动灌装到容器中。不控制进料系统向秤增加重量，或从秤上取下重量。

SmartTrac 显示屏用于协助操作人员灌装至目标值，且在允差范围内。

配置

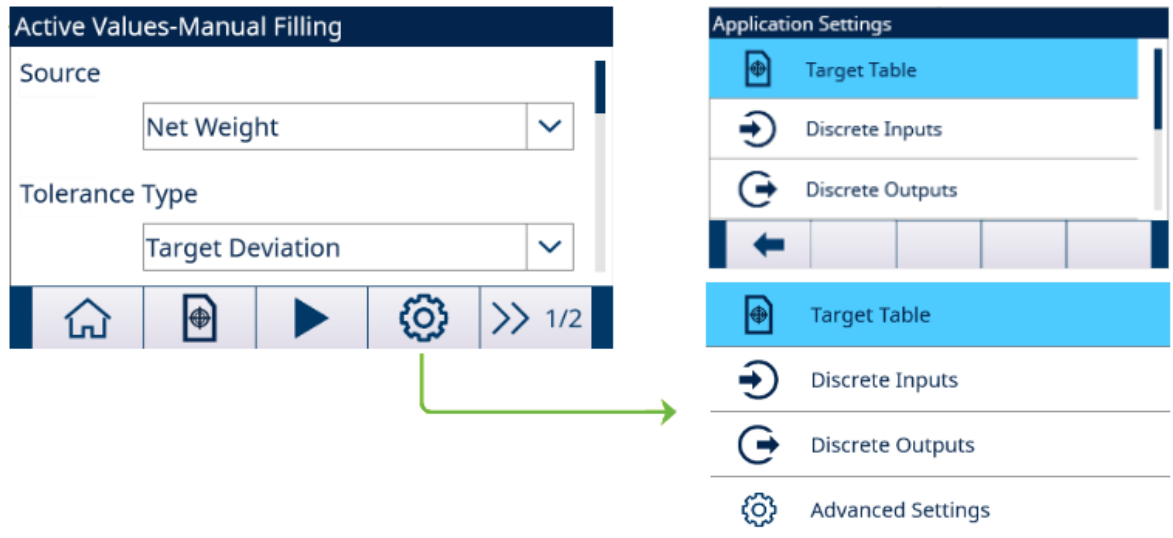


图 18: 应用设置

运行

SmartTrac™ 用于以图形显示的形式为用户提供重量和目标重量之间比较进度的附加指示。

– 无需发出启动命令。仪表直接并持续监测重量，控制允差检测输出和 SmartTrac™ 显示。

➔ 如果**重量的绝对值** < 目标 - (-允差)，则低于范围 = 关，允差正常 = 开，超过范围 = 关。



图 19: 低于范围

➔ 如果 $\text{目标} - (-\text{允差}) \leq \text{重量的绝对值} \leq \text{目标} + (+\text{允差})$ ，则低于范围 = 关，允差正常 = 开，超过范围 = 关。



图 20: 允差正常

➔ 如果**重量的绝对值** > 目标 + (+允差)，则低于范围 = 关，允差正常 = 关，超过范围 = 开。



图 21: 超过范围

2.6.12.2.1 使用活动目标开始灌装



图 22: 当前激活值 - 手动灌装

- 显示“当前激活值 - 手动灌装”屏幕。请参考 [应用入口 ▶ 第44页]。

- 1 按上下导航键 (▲▼) 选择特定字段并设置当前激活值。
有关每个参数的定义，请参阅配置目标表。



图 23: 当前激活值

- 2 按下开始软键 。
- ➔ 使用活动目标启动灌装。

2.6.12.2.2 配置目标表

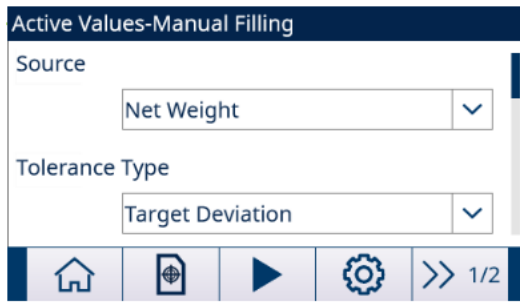


图 24: 启动屏幕

从目标值表中加载目标记录

列表选择








- 1 在启动屏幕中按下目标表软键 。
➔ 此时显示目标值表屏幕。




图 25: 目标值表

- 2 按下筛选关闭软键 。
- 3 在筛选设置页中，使用选择框和数据输入字段可输入具体的搜索信息以限制搜索范围，或不要输入任何搜索限制以查看所有物料表记录。
- 4 按下确定软键 。
➔ 此时显示筛选后的目标记录。记录按照日期和时间排序，最新的记录显示在最后。
- 5 使用上下导航键可滚动浏览列表，直到所需记录突出显示。
在此屏幕中，用户还可以按下筛选打开软键  更新搜索信息，也可以按下筛选清除软键  以清除搜索信息。
- 6 按下确定软键  可从列表加载所选择的记录。
- 7 按下退出软键  可返回称重操作屏幕，而不加载记录。
➔ 选择了一个目标记录。



快速搜索

当要加载的目标表记录的 ID 已知时，将使用快速调用模式。







- 1 在目标值表屏幕中，使用数字键盘输入该 ID，然后按下 ENTER 键加载该记录。
➔ 如果该记录可用，则加载数据。
➔ 如果未找到记录，则显示“ID 未找到”消息。
- 2 按下确定软键 。
➔ 搜索了一个记录。



创建或添加目标表记录

■ 访问级别：管理员/主管

– 按下编辑软键 ，打开编辑记录的设置屏幕，或者按下添加软键 ，打开设置屏幕，创建新的表记录。


目标记录的参数设置		
参数	选项	定义或影响
ID	-	<ul style="list-style-type: none"> ID 是记录的序数标识符。 它对于替换具有特定 ID 编号的现有记录是唯一的。必须先将其删除，然后使用在 ID 字段中输入的编号创建新记录。 IND500x 最多可存储 199 条 ID 记录。
数据源	净重	净重选择作为重量比较的数据源。
	毛重	毛重选择作为重量比较的数据源。
允差类型	目标值差值	<ul style="list-style-type: none"> 目标值差值作为绝对重量值进行测量，单位与目标值本身相同。 例如，如果选择了 100 kg 的目标，则可以在目标记录中定义正偏差和负偏差分别为 5 kg 和 2 kg，并且无论目标值如何变化，这些值将保持不变（除非更改）。
	目标百分比	<ul style="list-style-type: none"> 目标百分比测量为相对值，表示为目标值的百分比。 在这种情况下，如果目标为 100 kg，正负允差分别为 5% 和 2%，即使目标值发生更改，允差范围也将保持与目标值的比例。因此，如果使用 200 kg 的新目标修改记录，则正负允差保持 5% 和 2%，分别为 10 kg 和 4 kg。
目标值	-	重量的所需测量值。 单位：g/kg/lb/t/ton/oz
允差	-	根据所选的允差类型，- 和 + 两个允差字段接受输入绝对重量值或应用于目标值的百分比。
描述	-	此字段允许每个目标记录具有一个描述性标识符。从包含多个目标的列表中进行选择时，这可能是一个有用的辅助工具，可以注明涉及的物料或将要向其中进料的容器类型。
累加类型	净重	转换为目标设置中单位的净重将添加至总计。
	毛重	转换为目标设置中单位的毛重将添加至总计。
	无效	涉及表中每个目标的所有交易的总计不进行跟踪。

- 1 按上下导航键 ( ) 将焦点移至要编辑或插入的字段名称。
- 2 按下 ENTER 键选择要编辑或插入的字段值。
- 3 使用数字键盘编辑或输入所需值。
- 4 按下确定软键 ，接受对目标表的修改或添加。
- 5 按下退出软键  返回上一页，不保存修改或添加内容。
- 6 按下删除软键  删除列表中的目标记录。
- 7 按下传输软键  可生成目标表报表，发送至任何具有报表分配的连接。

- 8 按下复位软键 ，清除所有配置更改记录。
 - 9 按下退出软键  返回目标表页。
- ➔ 此时目标值表已配置。

2.6.12.2.3 配置离散 I/O

在某些情况下，无需按下仪表前面板上的按钮即可执行灌装任务，而是通过配置离散输入或输出由远程设备进行控制。

- 1 在“当前激活值 – 手动灌装”屏幕中按下设置软键 。

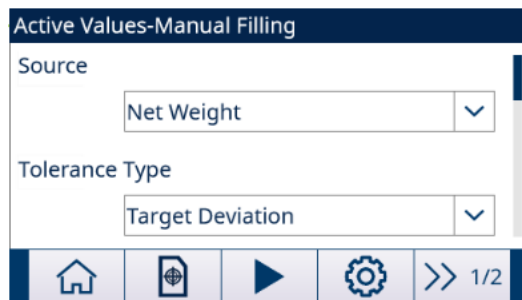




图 26: 启动屏幕

- 2 在应用设置屏幕中，选择输入点或输出点。
- 3 在输入点或输出点页中，按下编辑软键  打开设置页，以编辑现有的输入或输出分配，或按下添加软键  添加新的离散输入或输出分配。

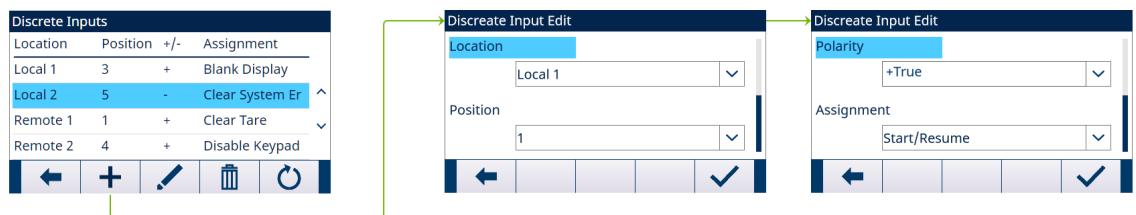


图 27: 输入点

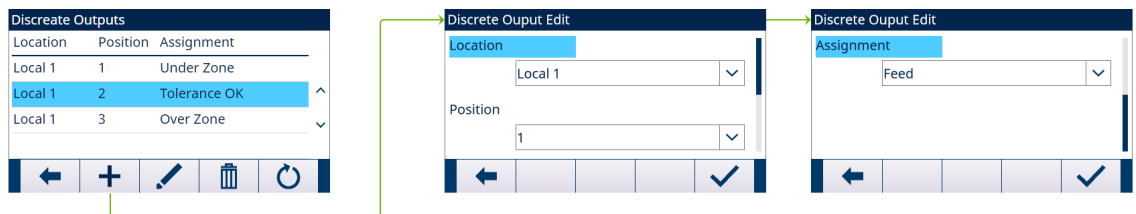



图 28: 输出点

- 4 要选择输入或输出分配，请参考表输入和输出分配选择。

输入分配选择	
输入	影响
开始/恢复	<ul style="list-style-type: none"> • 开始输入相当于开始/恢复软键 。 • 此参数可通过 3 种方式触发： <ul style="list-style-type: none"> – 直接设置参数。 – PLC 命令 119 – 直接按下灌装中的开始/恢复软键。

输出分配选择	
输出	影响
在允差内	允差检测后激活。
超过范围	开始新的目标比较时，所有允差检测输出（在允差内、超过范围、低于范围、允差范围外）将被重置。
低于范围	

- 5 按下确定软键  确认输入。
 - 6 在输入点或输出点页中，按下删除软键  可删除特定输入或输出分配，按下重置软键  可清除整个表。
- ➔ 此时输入/输出点已配置。

2.6.12.3 检重

如果 IND500x 的目标比较用于静态检查物品或产品的重量，则该应用可归类为检重应用。这些类型的应用通常是手动过程，但也可以自动化。SmartTrac 显示屏指示放置在秤上的重量的分类，离散 I/O 可用于触发外部设备，如指示灯或剔除开关。仪表将当前重量与之前输入的带允差值或分区限值的目标进行比较，并显示结果。

配置

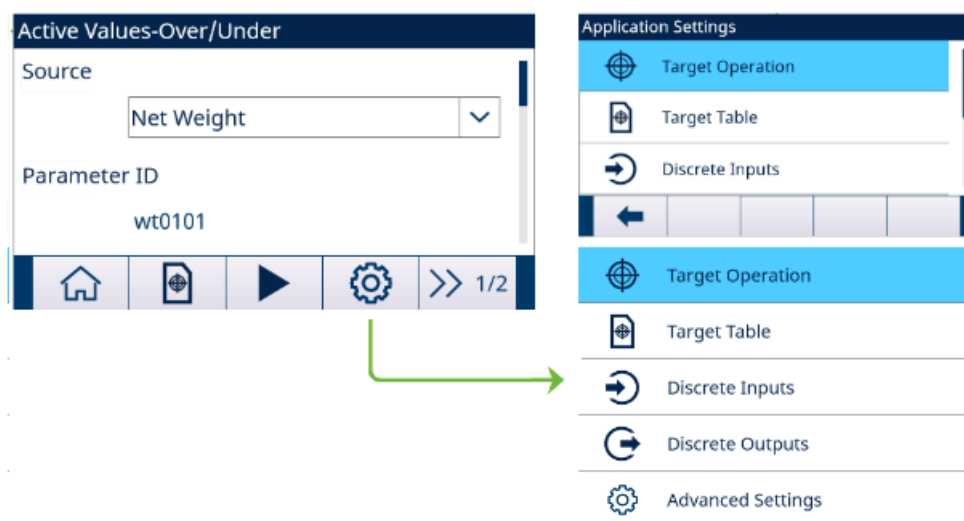


图 29: 应用设置

运行

- 从目标表中加载目标。
- 在秤上加载重量。
 - ➔ 重量以图形状态显示在屏幕上。

2.6.12.3.1 使用活动目标开始灌装



图 30: 当前激活值 - 检重模式

- 显示“当前激活值 - 检重模式”屏幕。请参考 [应用入口 ▶ 第44页]。

1 按上下导航键 (▲▼) 选择特定字段并设置当前激活值。
有关每个参数的定义，请参阅[配置目标表 ▶ 第52页]。

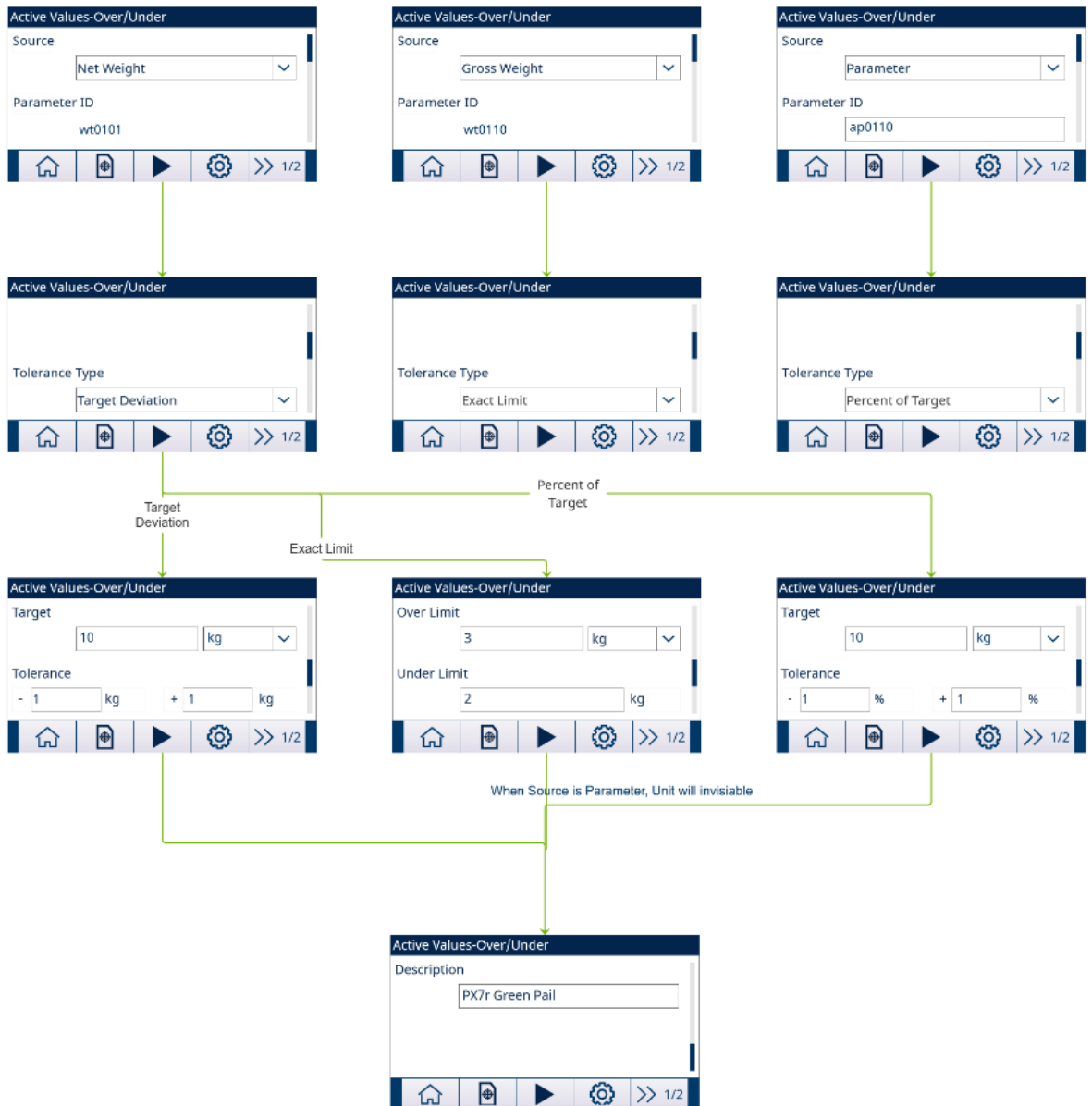


图 31: 当前激活值 - 检重模式

- 2 按下开始软键 ▶。
- ➔ 检重模式使用活动目标启动。

2.6.12.3.2 配置目标表



图 32: 启动屏幕

从目标值表中加载目标记录

列表选择








- 1 在启动屏幕中按下目标表软键 。
➔ 此时显示**目标值表**屏幕。




图 33: 目标值表



- 2 按下筛选关闭软键 。
- 3 在筛选设置页中，使用选择框和数据输入字段可输入具体的搜索信息以限制搜索范围，或不要输入任何搜索限制以查看所有物料表记录。
- 4 按下确定软键 。
➔ 此时显示筛选后的目标记录。记录按照日期和时间排序，最新的记录显示在最后。
- 5 使用上下导航键可滚动浏览列表，直到所需记录突出显示。
在此屏幕中，用户还可以按下筛选打开软键  更新搜索信息，也可以按下筛选清除软键  以清除搜索信息。
- 6 按下确定软键  可从列表加载所选择的记录。
- 7 按下退出软键  可返回称重操作屏幕，而不加载记录。
➔ 选择了一个目标记录。

快速搜索

当要加载的目标值表记录的 ID 已知时，将使用快速调用模式。









- 1 在**目标值表**屏幕中，使用数字键盘输入该 ID，然后按下 ENTER 键加载该记录。
➔ 如果该记录可用，则加载数据。
➔ 如果未找到记录，则显示“ID 未找到”消息。
- 2 按下确定软键 。
➔ 搜索了一个记录。

创建或添加目标表记录

- 访问级别：管理员/主管
- 按下编辑软键 ，打开编辑记录的设置屏幕，或者按下添加软键 ，打开设置屏幕，创建新的表记录。

允差配置

允差类型	配置	影响
确切限值	上限值	<ul style="list-style-type: none"> • 归类为OK的最大可接受重量 • 任何高于此值的重量归类为超过
	下限值	<ul style="list-style-type: none"> • 归类为OK的最小可接受重量 • 任何低于此值的重量归类为低于
目标值差值	目标值	称重的所需测量值
	+允差	<ul style="list-style-type: none"> • 高于目标值的最大可接受允差 • 高于重量 = 目标 + (+允差) 的任何重量归类为超过
	-允差	<ul style="list-style-type: none"> • 低于目标值的最低可接受允差 • 低于重量 = 目标 - (-允差) 的任何重量归类为低于
目标百分比	目标值	称重的所需测量值
	+允差 (%)	<ul style="list-style-type: none"> • 以高于目标值的目标百分比表示的最高可接受允差 • 高于重量 = 目标值 + (+允差 * 目标值/100) 的任何重量归类为超过
	-允差 (%)	<ul style="list-style-type: none"> • 以低于目标值的目标百分比表示的最低可接受允差 • 低于重量 = 目标值 - (-允差 * 目标值/100) 的任何重量归类为低于

- 1 按上下导航键 ( ) 将焦点移至要编辑或插入的字段名称。
 - 2 按下 ENTER 键选择要编辑或插入的字段值。
 - 3 使用数字键盘编辑或输入所需值。
 - 4 按下确定软键 ，接受对**目标值表**的修改或添加。
 - 5 按下退出软键  返回上一页，不保存修改或添加内容。
 - 6 按下删除软键  删除列表中的目标记录。
 - 7 按下传输软键  可生成**目标值表**报表，发送至任何具有报表分配的连接。
 - 8 按下复位软键 ，清除所有配置更改记录。
 - 9 按下退出软键  返回**目标值表**页。
- ➔ 此时**目标值表**已配置。

2.6.12.3.3 配置目标操作

- 1 在“当前激活值 – 检重模式”屏幕中按下设置软键 。



图 34: 启动屏幕

- 2 在应用设置屏幕中，选择**目标操作**。
- 3 在**目标操作**屏幕中，选择启用或禁用**动态检测**功能。

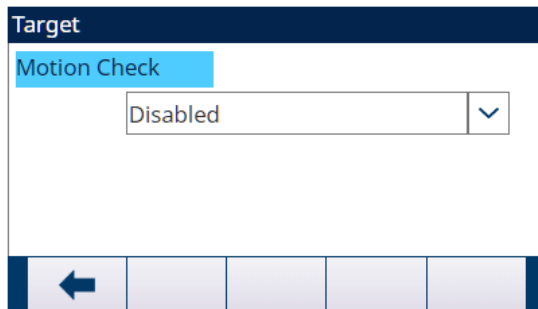


图 35: 动态检测



- ➔ **有效**：检测到无运动情况时，激活“超过”、“低于”和“OK”的离散输出。
- ➔ **无效**：当秤处于运动状态时，“超过”、“低于”和“OK”的离散输出显示动态结果。
- ➔ 此时**目标操作**已配置。

2.6.12.3.4 配置离散 I/O

- 1 在“当前激活值 – 检重模式”屏幕中按下设置软键 。



图 36: 启动屏幕

- 2 在应用设置屏幕中，选择**输入点**或**输出点**。
- 3 在**输入点**或**输出点**页中，按下编辑软键  打开设置页，以编辑现有的输入或输出分配，或按下添加软键  添加新的离散输入或输出分配。

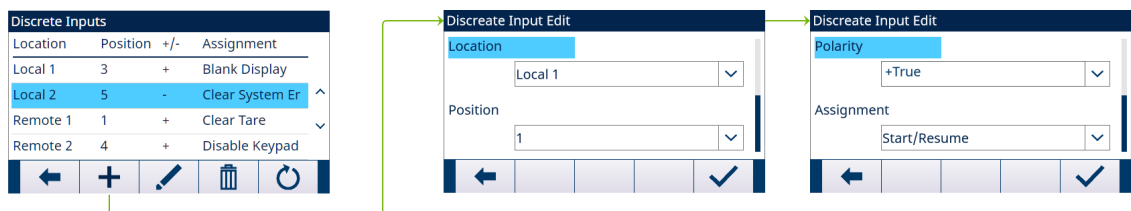


图 37: 输入点

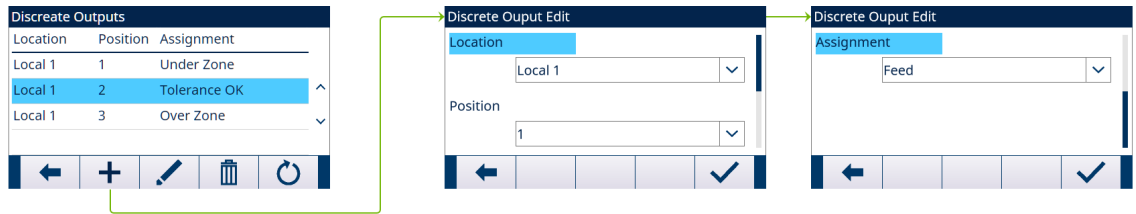





图 38: 输出点

4 要选择输入或输出分配，请参考表**输入和输出分配选择**。

输入分配选择	
输入	影响
开始/恢复	<ul style="list-style-type: none"> 开始输入相当于开始/恢复软键 。 此参数可通过 3 种方式触发： <ul style="list-style-type: none"> 直接设置参数。 PLC 命令 119 直接按下检重模式中的开始/恢复软键。

输出分配选择	
输出	影响
在允差内	允差检测后激活。 开始新的目标比较时，所有允差检测输出（在允差内、超过范围、低于范围、允差范围外）将被重置。
超过范围	
低于范围	
允差范围外	

5 按下确定软键  确认输入。

6 在**输入点**或**输出点**页中，按下删除软键  可删除特定输入或输出分配，按下重置软键  可清除整个表。

➔ 此时**输入/输出点**已配置。

2.6.13 SmartTrac™

SmartTrac™ 是秤上重量（毛重或净重）的图形可视化。IND500x 上的 SmartTrac™ 对灌装模式（基本自动/手动/高级自动/料桶灌装）使用条形图可视化类型，对于检重模式使用三区图形可视化类型。

条形图显示

条形图显示为一个连续显示，可分为四个单独的区域。



图 39: 条形图显示

低于范围

低于范围标记为 A，重量 < 目标值 - (-允差)。当添加超过 0% 的目标时，条形图开始填充“A”范围。

允差 OK

在从目标 - (-允差) 到目标 + (+允差) 的范围内，低于目标值的可接受允差区域标记为 B，高于目标值的可接受允差区域标记为 C。

达到目标

测量值完全等于目标值。

超过范围

超过范围标记为 D，表示超出目标值且超出 +允差的不可接受允差的区域。

条形图填充速率

在灌装操作中，将物料称重到秤上的容器中（或从秤上的容器中定量给料），直到测量的重量在可接受的允差范围内。通常，当容器接近空时，物料会快速添加，而当秤上的测量重量接近所需目标值时，添加速度会更慢。在手动灌装和配料操作中尤其如此。为了帮助在两个区域（接近零和接近目标）保持良好的动态范围，SmartTrac™ 填充条形图各个部分的速率不同。

在大多数灌装应用中，A 区和 D 区的灌装速度似乎比 B 区和 C 区慢得多。这是因为 A 区和 D 区通常代表更大的重量范围，而 B 区和 C 区通常仅代表几个增量。在 A 和 D 区，条形图填充速率与重量增量的总体比例要高得多。

当条形图填充到达 B 区时，SmartTrac™ 似乎向目标非常快速地移动。对于正确的操作人员培训来说，这是一个要理解的重要概念。操作人员必须了解，在手动灌装过程中使用 SmartTrac™ 时，向秤中添加物料的速率必须随着图接近 B 区而减慢，否则将很快超过目标允差值和允差上限。

游标

游标作为条形图的一部分实施。游标在条形图中显示为一个三角形，该三角形在一个扩大的灵敏度范围内以一致的速率移动，以帮助操作人员在手动灌装期间更准确地判断最终值。它在条形图顶部从左向右移动。

- 当测量值为零时，游标不显示。
- 当测量值达到足够大的阈值可达到游标范围的点列数时，未填充的游标会显示并开始显示在条形图中向右移动。在 B 区中，游标以条形图速率的 1/3 移动，其速率/重量比在显示时保持不变。
- 当测量值等于目标值时，游标从空心三角形变为实心三角形。
- 当测量值继续增加时，游标变为空心三角形，然后在条形图中向右移动。
- 如果测量值超过最大值，游标不会显示在显示的右边缘，则游标会在显示的最右边缘消失。如果测量值减小，则游标再次显示。

2.6.14 比较器

IND500x 中的五个比较器是简单的非锁存设置值，用于将当前重量（或流量）值与绝对目标（或流量）值或定义的重量范围进行比较。比较的数据源可以与应用相关，也可以与重量相关。

比较器通过 Coincidence（低于或超过绝对目标值）或与范围进行比较来控制。比较器设置中的用户设置决定了比较器运行的控制模式。

- 当用户设置为 <、≤、=、<>、≥ 或 > 时，将所选数据源（重量或流量）与单个目标值进行比较。
- 当用户值为 >_<（在范围内）或 <>_（在范围外），选择的数据源（重量或流量）将与下限定值和上限定值定义的范围进行比较。

Comparator（比较器）软键  允许从主窗口直接查看和编辑比较器。

比较器和离散输出

比较器可与离散输出一起使用。比较器旨在根据比较器的参数触发离散输出。IND500x中的每个比较器都有一个可分配的离散输出，当满足比较器的设置时，该输出将被激活。关于设置比较器和结合使用比较器与离散输入/输出的更多信息，请参阅[应用程序 ▶ 第101页]。

目标值比较器

关于比较器用户设置中的选择，当所选数据源为TRUE时，将触发为目标值(Coincidence)比较器分配的离散输出。

示例：

- 数据源：流量。
- 操作员：≤（小于或等于）
- 限制：100kg/分钟

流量低于100kg/分钟时输出为“开启”，并在测量值达到100kg/分钟时变成“关闭”。

范围比较器

如果比较器处于范围模式，当所选数据源相对于用户设置为TRUE时，将触发分配的输出。“限制”设置将确定定义范围的两个值中较低的一个。“上限定值”设置定义了范围的上限。

示例：

- 数据源：毛重
- 操作员：>_<（在范围内）
- 限制：300kg
- 上限定值：800kg

当测量的毛重在300到800kg之间时，输出为“开启”。如果重量低于300kg或超过800kg时，输出为“关闭”。

示例：

- 数据源：毛重
- 操作员：_><_（超出范围）
- 限制：200 lb
- 上限定值：400 lb

当测量的毛重为200 lbs或以下、400 lbs或以上时，输出为“开启”。如果毛重介于201 lb和799 lb之间，输出为“关闭”。

2.6.15 Alibi称重日志直接访问

Alibi称重日志用于存储单个交易数据，可检索以供验证用。Alibi称重日志中存储的信息包括：

- 交易计数器值
- 交易日期和时间
- 包括计量单位的毛重、净重和皮重



注意

如果IND500x仪表编程为“经认证”，则只能在安全开关（SW1-1）处于“关”位置时启用或禁用Alibi称重日志。

除非执行恢复出厂设置，否则无法清除Alibi称重日志。关于“恢复出厂设置”的更多信息，请参见PCB开关设置。

2.6.15.1 创建Alibi称重日志记录

Alibi称重日志记录可自动创建或手动创建：

- **自动打印：** 通过自动启动按需输出打印请求
- **半自动打印按钮：** 通过按下专用于打印的秤键。
- **半自动打印 - 远程：** 通过通过离散输入（ASCII P串行命令或PLC接口）启动的打印命令。

2.6.15.2 查看和打印Alibi存储器

1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。

➔ 将显示Alibi窗口。



Date	Time	Transaction	Gross W
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20

图 40: Alibi



2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。

3 使用选择框和数据输入字段输入特定的查询信息以限制查询，或者不输入任何查询限制以查看Alibi存储器表信息。

4 按OK软键 。

➔ 将显示筛选后的查询结果。记录按日期和时间排序，最近的记录显示在最后。

5 使用导航键查看记录：日期、时间、交易、毛重、净重、皮重、预置皮重、单位。注意：在“预置皮重”列中，如果交易使用预置皮重，则显示“PT”。

在该窗口上，用户可以按FILTER ON（筛选器开）软键  更新查询信息，或按FILTER CLEAR（筛选器清除）软键  清除查询信息。

Date	Time	Transaction	Gross Weight	Net Weight	Tare Weight	Preset Tare	Unit
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35	6.00	0.35		kg
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98	13.00	0.98	PT	kg
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55	13.00	0.55		oz
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20	2.20	0.00		Custom

图 41: 记录

6 按此窗口上的TRANSFER（传输）软键  以打印整个选定的 Alibi存储器表。

2.7 信息调用

用户可在主页按Information Recall（信息调显）软键  访问“调显”窗口。




Recall	
Model:	IND500x
S/N:	B1232477868
IP:	192.168.0.1S

图 42: 信息调显

如果没有网络，窗口上将不会显示IP。

重量调显

- 按Weight Recall（重量调显）软键 。
 - 将显示“重量调显”页面，其中包含“毛重”、“皮重”和“净重”。

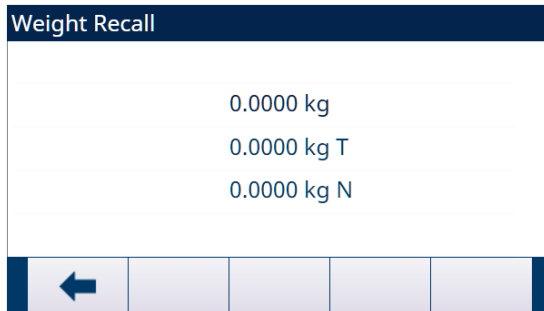


图 43: 重量调显

系统信息调显




- 按System Information Recall（系统信息调显）软键 。
 - 将显示包含系统信息的“系统信息查看”页面。



图 44: 系统信息调显（模拟）

- 按Connected Devices（已连接设备）软键  显示服务提供商或用户手动输入的外围设备信息。请参见[已连接设备 ▶ 第113页]

计量调显

- 按Metrology Recall（计量调显）软键 。
 - “计量调显”页面显示仪表计量控制编号(MCN)、仪表是否编程为认证，以及最后校正日期和时间。

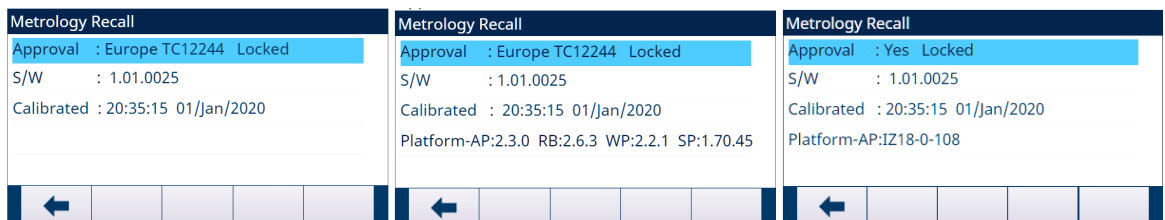



图 45: 模拟（左）、SICSpro（中）、IDNet（右）秤台的“计量调显”窗口

TaskExpert™校验和

如果在仪表中安装了TaskExpert™，则在“计量调显”窗口上将出现TaskExpert™校验和软键 。TaskExpert™校验和软键显示已加载到仪表的自定义应用程序的仪表计算校验和。将此计算得到的校验和与TaskExpert™应用中嵌入的校验和进行比较。应用必须匹配才能运行。

服务信息调显

- 按Service Information Recall（服务信息调显）软键 。

→ 服务信息调显页面显示了服务提供者的联系信息。

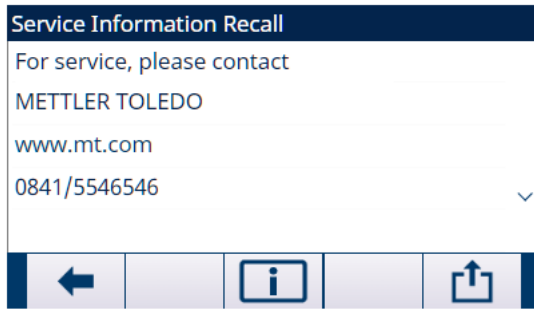



图 46: 服务信息调显

2 按Terminal Status（仪表状态）软键  以显示仪表状态报表页面，该页面可查看其他系统性能信息。






Status	Report Category	Value
	Scale Excitation	4.8V 4.8V
	Signal Quality	80.0
	Current SDS Logins	0
	Total Weighments	15

图 47: 仪表状态报表（模拟）

3 按TRANSFER（传输）软键  以通过与报表分配之间的任何通讯连接传输综合报表。

3 设定和配置

3.1 进入“设置”模式

- 1 要进入设定模式，请在仪表显示默认的称重操作窗口时，按SETUP（设定）软键 。
- 2 将显示“设定”菜单树。任何用户都可以随时查看大部分设定菜单。
- 3 如果已启用用户安全功能，且用户正在尝试进入设定以修改仪表设置，请进入主页，按LOGIN（登录）软键 。另请参见[访问设置和仪表功能 ▶ 第22页]。

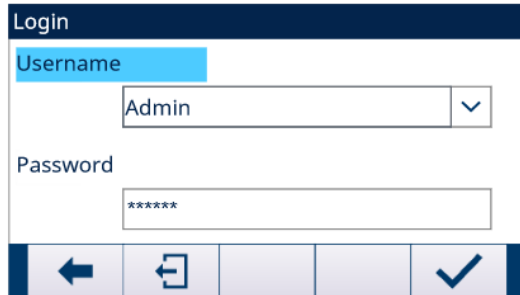










图 48: “登录”窗口

如果用户按LOGOUT（登录）软键 ， “默认用户”将登录。

3.1.1 输入用户名和密码

- 1 按下  进入 **用户名** 输入框。当前数据输入模式会显示在顶行右侧（见）。关于输入字母数字字符的详情，请参见[数据输入 ▶ 第31页]。
- 2 使用键盘或外部键盘在用户名输入框中输入用户名。该字段区分大小写。
- 3 按下 。
- 4 将光标移至 **密码** 字段标签，按下 ，然后将光标移至密码输入框。
- 5 使用键盘或外部键盘在密码输入框中输入密码。该字段区分大小写。请注意，输入后显示的是星号，而不是实际输入的字符。
- 6 按下 。
- 7 输入用户名和密码后，按下 。
 - ➔ 如果用户名和密码正确，仪表则会进入“设置”模式，“设置”菜单树也会显示。

3.2 退出设置模式

- 1 如需退出“设置”模式，请在“设置”菜单树中选择 **首页**，然后按下 。
 - ➔ 默认称重操作界面即会打开。
- 2 快捷选项是，在显示“设置”菜单树时按下最左边的软键 ，即可退出“设置”模式。如果最左边软件未指示其他功能，该键通常就可用作“退出”软键 。

3.3 注销

注销的方式有两种：


- “自动注销”超时后注销
- 手动注销

自动注销

如果启用了“自动注销”，登录时将记住时间，仪表将定期检查超时时间是否过期。超时后，活跃用户将注销，默认用户将登录。

有关该功能的详细信息，请参见“配置>仪表”章节中的[自动注销 ▶ 第117页]。

手动注销

- 1 在主页按LOGIN（登录）软键 。
➔ 将显示活动用户的“登录”页面。

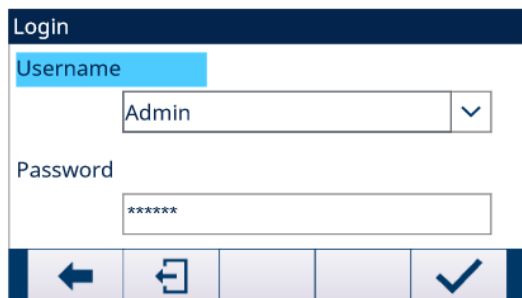



图 49: 登录

- 2 按LOGOUT（注销）软键 。
➔ 活动用户将注销。

注销后

如果默认用户的密码为空，并且发生注销（手动或自动），仪表直接以默认用户的用户登录，不需要输入密码。

如果默认用户有密码并且已注销，则会显示登录页面要求输入密码。

3.4 设置菜单树

设置菜单树的每一行为一个分支（见[设置菜单树 ▶ 第62页]）。主分支视图展开后，有些分支其他可见的子分支。如果分支有子分支，折叠符号（+）开始会在分支名称前面显示。分支视图展开后，展开符号（-）在分支名称前面显示，其他分支也可见。不能展开的分支均称为叶节点。

菜单树中突出显示的首个分支为“秤”分支（[设置菜单树 ▶ 第62页]）。



图 50: 设置菜单树

使用向上和向下导航键（ ）将光标在“设置”菜单树的各分支中来回移动。

按下向右导航键 \triangleright 展开分支，按下向左导航键 \triangleleft 折叠分支。光标位于子分支上时，可按下向左导航键 \triangleleft 将其快速移回主分支。

“设备”或“界面”等叶节点（单个，不能展开）分支突出显示时，按下ENTER键 \odot 即会显示该功能的设置界面。

3.4.1 设置界面

通过设置界面可访问数据字段，而在字段内可查看、输入或修改参数，以配置仪表，从而满足特定的应用功能需求。

3.4.1.1 导航

按下“向上”和“向下”导航键 (\triangleup \triangledown) 在每个设置界面上显示的字段标签之间来回移动；与特定参数相关的配置字段使用的界面不止一个时（由出现的滚动条指示），则金额移至第二个或第三个设置界面。滚动条的阴影部分（见下图）指示正在显示的界面。

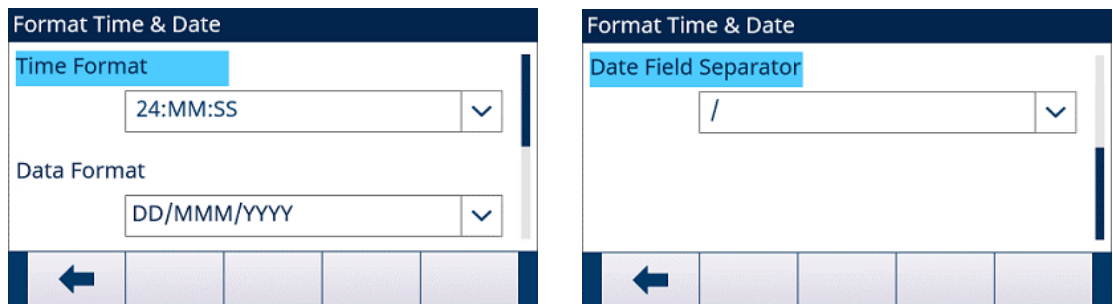


图 51: 设置界面示例（格式化时间和日期）

3.4.1.2 数据输入

按下ENTER键 \odot 将光标从字段标签移至选择框或需输入数据后进行编辑的数据输入框（见下图）。

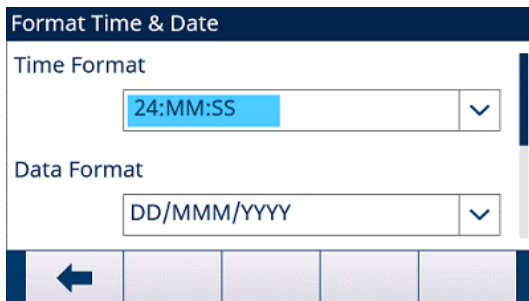






图 52: 设置界面

如果字段值显示在选择框内，则在按下ENTER键 \odot 后会突出显示当前选择。

3.4.1.2.1 如需更改“选择框”内的“字段值”

- 1 按下“向上”和“向下”导航键 (\triangleup \triangledown) 滚动浏览列表，将光标放在需要选择的数值上。请注意，查看选择框内的最后一个字段时，再次按下“向下”导航键 \triangledown 会将光标移到选择列表的顶部。查看选择列表内的第一个字段时，按下“向上”导航键 \triangleup 会将光标移到最后一个选项上。
- 2 按下ENTER键 \odot ，即接受该选项作为字段值。选项显示为字段值，而光标移至下一个字段标签。
- 3 如需退出设置界面，请按下EXIT软键 \leftarrow （最左边的软键）。
 - ➔ 设置菜单树会突出显示设置界面已退出的分支。

3.4.1.2.2 如需使用字母数字字符更改字段值

- 1 首次进入数据输入框时会突出显示之前的数据（如有）。如需替换之前的数据，请使用字母数字键盘输入所需值；或按下“向左”和“向右”导航键（）将光标移至需要从特定点编辑该值而非替换该值的位置。将光标定位到需删除数据的末尾，每按一次“清除”键  删除一个字符。
- 2 按下ENTER键 ，以接受字段内输入的字母数字字符。输入条目显示为字段值，而光标会移至下一个字段标签。
- 3 如需退出设置界面，请按下EXIT软键 （最左边的软键）。
 - ➔ 设置菜单树会突出显示设置界面已退出的分支。

3.5 配置概述

设定菜单树可以展开显示仪表配置中的每个菜单和叶节点。使用导航键选择所需的设定窗口。

设定菜单树包括以下主要菜单：

- 秤台
- 应用
- 仪表
- 通讯
- 维护

注意：设定菜单中各菜单是否存在取决于已安装的选项，在某些情况下，还取决于在设置的其他区域中所做的配置选择。例如，只有在可选的TaskExpert软件模块已安装到仪表中时，TaskExpert菜单才可用。

3.6 秤

请注意：如果计量开关处于批准位置（SW1-1 = 开），则不允许在秤分支中更改受保护的参数。

通过秤分支可对已连接秤的配置进行以下访问：

注：上述标有星号（*）的叶节点会有不同的参数，具体由已连接的秤类型而定。

仪表中的每种秤会在“秤”分支中提供不同的参数。为了简化秤的编程过程，本章的每一节会对每个秤类型进行说明。所用秤的类型请参阅相应的章节。

- 模拟秤接口 参见[秤 - 模拟 ▶ 第65页]。
- IDNet秤接口 参见[秤 - IDNet ▶ 第82页]。
- SICSpro秤接口 参见[秤 - SICSpro ▶ 第94页]。

3.6.1 秤 - 模拟

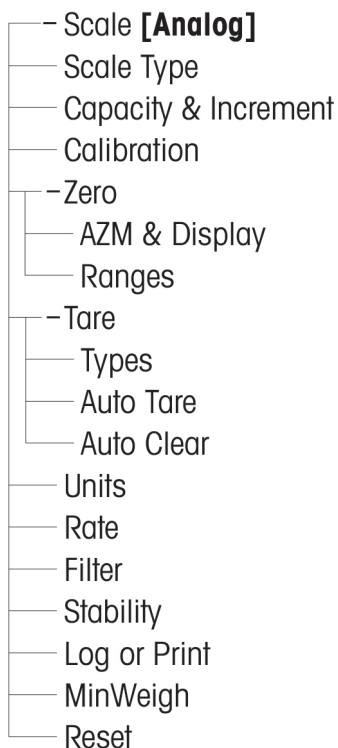


图 53: 秤设置菜单 - 模拟

3.6.1.1 秤类型

在“秤类型”界面可为秤分配名称，显示仪表中的秤PCB类型，提供“认证”模式的选择列表，并允许输入计量行的批认证等级和分度值。

3.6.1.1.1 名称

可在“名称”字段输入秤的标识。在“名称”输入框中输入秤名称（由最多20个字母数字组成的字符串）。

默认： 秤1

3.6.1.1.2 秤类型

“秤类型”字段指示该仪表支持的秤类型。

可用选项：

模拟 【模拟版本默认】

3.6.1.1.3 认证

认证是指特定秤台的计量（度量衡）认证配置。

可用选项：

无 【默认值】、美国、OIML、加拿大、澳大利亚、阿根廷、泰国、韩国

如果认证配置为USA、OIML、加拿大、澳大利亚、泰国或韩国，并且标定开关SW1-1设置为“开启”，则对菜单树中秤台设置参数的访问权限将仅限于查看。

注意，当选择OIML并按ENTER（回车）键 \odot 时，“认证”选择OIML，同时计量行显示“Max/Min/e”（见下图），法律相关参数的默认值也会随之改变。

法律相关参数	出厂默认值	OIML默认值
秤台（模拟）| 量程与分度值 | 过载显示范围	5 d	9 d
秤台（模拟）| 零点 | 自动零跟踪及显示 | 自动清零范围	0.5 d	0.5 d
秤台（模拟）| 零点 | 自动零跟踪及显示 | 欠载后显示	5 d	20 d
秤台（模拟）| 零点 | 自动零跟踪及显示 | 启动时	重启	复位（当“认证”选择OIML时，如果禁用了“开机清零”，则选择“重启”；如果启用了“开机清零”，则选择“复位”）
秤台（模拟）| 零点 | 范围 | 开机清零	禁用	启用
秤台（模拟）| 零点 | 范围 | 开机清零范围	+0%， -0%	+18%， -2%
秤台（模拟）>皮重>自动清皮>启动时	重启	复位



当配置为阿根廷认证，且标定开关SW1-1设置为“开启”时，禁止更改菜单树中的计量相关区域。如果试图更改任何计量相关参数，屏幕将出现信息“已定义访问。秤台已认证。”

如果已选择认证，但SW1-1未开启，则无法离开设定，且会显示消息“Switch UNSECURED（开关不正确）”。



注意

将仪表设置为认证后，在退出设定之前，SW1-1应转换到“开启”。在通电仪表上设置开关时要小心。

3.6.1.1.4 等级

如果秤仪表选择为已认证，则会显示“等级”字段选择。如果在认证模式下使用仪表，该选择就必须与“计量”认证等级匹配。“等级”信息包含在显示界面顶部计量行所显示的数据中。

可用选项：

II、III【默认值】、III HD、III L、III

3.6.1.1.5 检定分度值

“检定分度值”仅在秤获得认证且“等级”选择为“II”时显示。

“检定分度值”指示已认证分度值大小是否等于所显示的分度值大小或是否为所显示分度值大小的10倍。该信息包含在界面顶部计量行所显示的数据中。

可用选项：

e=d【默认值】，e=10d

3.6.1.1.6 开机延迟

只有当模拟秤的认证设置为“OIML”时，通电延迟才会出现。此参数支持符合欧洲 MID 最严格性能要求的认证。

通电延迟设置包括：

禁用 [默认]，启用

启用后，将禁止仪表的运行（“设置”访问除外），直到 5 分钟结束。仪表系统中提供了一个过程计时器，每 3 秒更新一次。

强烈建议保持通电延迟的禁用状态（默认条件），除非应用/安装需要通过 MID R61 认证进行自动重量法灌装。

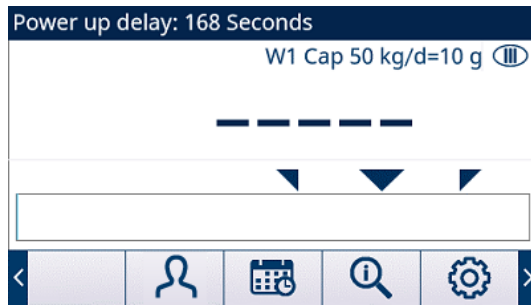


图 54: 系统行中显示的通电延迟

3.6.1.2 量程和分度值

在“量程和分度值”设置界面选择主单位，设置量程或分度值数量，对量程和分度值大小进行编程，并设置超载指示。

3.6.1.2.1 主单位

在选择框选项中设置主单位。

可用选项：

克 (g)、**千克 (kg)** 【默认值】、磅 (lb)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.1.2.2 # 量程/分度值

选择多分度或多量程模式，然后在可用选项中设置量程数或分度数。

可用选项：

1 【默认值】、2个分度值、2个量程、3个分度值、3个量程

>| 1 |< - 量程/分度值1

先指定量程，然后指定范围或分度值1的增量大小。

>| 2 |< - 量程/分度值2

选择不止一个量程时，这些参数可用于输入量程，然后输入第二个范围或分度值的增量大小。

>| 3 |< - 量程/分度值3

选择三个范围或分度值时，这些参数可用于输入量程，然后输入第三个范围或分度值的增量大小。

3.6.1.2.3 超载指示


显示屏的消隐用于指示超过量程的条件。为允许仪表超过量程的显示增量设置超载指示。例如，当以0.1kg为增量将量程设置为500 kg，且超载指示设置为5 d时，仪表可以显示最大500.5 kg的重量。如果重量超过500.5时，则会显示虚线（“-----”）而非重量，按需数据输出会受到抑制。

超载指示的出厂默认值为 **5 d**，OIML默认值为 **9 d**（更多信息，请参见[认证 ▶ 第65页]）。



图 55: 超载指示虚线

3.6.1.3 校准

通过“校准”屏幕可以输入地理代码GEO、秤台序列号、校准单位和线性调整。通过该界面还可进入IDNet秤的维护模式（）。

3.6.1.3.1 地理代码GEO

输入当前地理位置的适当地理调整值对应的地理代码。地理代码编号为0-31。参考[地理代码表B ▶ 第238页]，以查找安装位置对应的地理代码。

默认： **16**

3.6.1.3.2 秤台序列号

如适当，在该字段中输入已连接秤台的序列号。可输入最多14个字符。

3.6.1.3.3 校准单位

校准单位与主单位选择相同。

可用选项：

克 (g)、**千克 (kg)** 【默认值】、磅 (lb)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.1.3.4 线性调整

从选择框中选择线性调整。

可用选项：

禁用 [默认]	仅使用零点和一个量程点（#1测试载荷）
3点	使用零点、中点（#1测试载荷）和高点（#2测试载荷）
4点	使用零点、低点（#1测试载荷）、中点（#2测试载荷）和高点（#3测试载荷）
5点	使用零点、低点（#1测试载荷）、中点（#2测试载荷）、中高点（#3测试载荷）和高点（#4测试载荷）
3点滞后	使用零点、中点（#1测试载荷）和高点（#2测试载荷），然后卸载中点（#1测试载荷）
4点滞后	使用零点、低点（#1测试载荷）、中点（#2测试载荷）和高点（测试负荷#3），然后卸载中点（#2测试载荷）和低点（#1测试载荷）

5点滞后

使用零点、低点（#1测试载荷）、中点（#2测试载荷）、中高点（#3测试载荷）和高点（#4测试载荷），然后卸载中高点（#3测试载荷）、中点（#2测试载荷）和低点（#1测试载荷）

3.6.1.3.5 校准软键

“校准设置”界面所示的软键主要用于校准程序。



标定零点



标定量程




替代法逐步标定








CalFree


标定零点

“标定零点”软键  会触发独立的操作，以重置秤的零点。




执行零点校正




- 1 按CAPTURE ZERO（零点校正）软键 。
 - ➔ 屏幕将显示消息“清空秤台后按开始”。文本框中将实时显示原始计数。
- 2 清空秤台。
- 3 按START（开始）软键 。
 - ➔ 屏幕将显示捕获操作的状态。
 - ➔ 按EXIT（退出）软键  以中止捕获过程并返回到上一窗口。
- 4 当操作完成时，将显示一条状态信息，用于验证捕获操作的完成。
 - ➔ 如果在捕获零点过程中存在运动，仪表将处理动态重量读数，然后显示警告信息，表明使用了动态重量值。此信息提供了“否”和“是”选项，分别表示拒绝或接受动态重量校正。将光标移到所需的操作，然后按ENTER（回车）键 。
- 5 如果捕获操作成功，将显示消息“零点校正成功”。如果捕获操作不成功，将显示消息“校正失败”。如果校正失败，请重复捕获过程。如果校正仍然失败，请联系梅特勒托利多当地代理寻求帮助。
- 6 按EXIT（退出）键  返回到校正窗口。

标定量程

“标定量程”软键  会启动一个序列来标定量程，该操作可独立于标定清零执行。

执行加载点校正


- 1 按CAPTURE SPAN（加载点校正）软键 。
 - ➔ 屏幕将显示“加载点校正”窗口。
- 2 如果在“线性校正”中启用了3、4或5点，输入“#1测试载荷”和所有其他测试载荷的重量。每个测试载荷值必须大于先前输入的测试载荷值。按ENTER（回车）键 。
 - ➔ 将出现信息“放置xx kg。按START（开始）”。文本框中将实时显示原始计数。
- 3 在秤台上放置#1测试载荷。
- 4 按 。
 - ➔ 屏幕将显示捕获操作的状态。

- ➔ 按EXIT（退出）软键  以中止校正过程并返回到上一窗口。
- 5 当操作完成时，将显示一条状态信息，用于验证捕获操作的完成。
- 6 在第一次测试载荷校正完成后，仪表将显示一条信息，要求添加下一个测试载荷（如果在线性校正中启用了3、4或5点），否则将显示校正成功或失败的结果。
 - ➔ 如果在捕获零点过程中存在运动，仪表将处理动态重量读数，然后显示警告信息，表明使用了动态重量值。此信息提供了“否”和“是”选项，分别表示拒绝或接受动态重量校正。将光标移到所需的操作，然后按ENTER（回车）键.
- 7 如果通过线性校正进行启用，对测试载荷2、3和4重复步骤3-6。
- 8 如果捕获操作成功，将显示消息“满量程标定OK”。如果捕获操作不成功，将显示消息“校正失败”。如果校正失败，请重复捕获过程。如果校正仍然失败，请联系梅特勒托利多当地代理寻求帮助。
- 9 按EXIT（退出）软键  返回校正窗口。







对于使用3点、4点或5点滞后的线性校正方法：



- 1 对于校正操作，请参阅3点、4点或5点线性校正方法。根据所选择的线性校正方法，该过程将包括从秤台上移除重物以实现更好的线性性能。
- 2 确保秤台总是通过移除重物卸载至测试载荷值。如果秤台卸载至低于测试载荷值，请勿通过增加重量的方式达到显示的测试载荷值。必须从头执行此过程。

替代法逐步标定


按下“替代法逐步标定”软键  会启动一个对料罐和料斗进行“堆积”校准的程序。进行替代法逐步标定时，要在校准过程的每一步添加相同数量的测试砝码。

执行逐步替代标定







- 1 按STEP CALIBRATION（逐步替代标定）软键 。
 - ➔ 将显示逐步替代标定窗口。
- 2 输入测试重量的重量值，然后按ENTER（回车）键。请注意，在每个步骤中使用相同的测试重量。
 - ➔ 屏幕将显示消息“请按开始”。
- 3 按START（开始）软键 。
 - ➔ 窗口上将显示当前重量显示（使用当前量程系数）、前一个窗口上输入的预期目标值重量以及提示进行下一步的消息“增加测试重量”。
- 4 在料罐/料斗中增加测试重量。每次在秤台上增加测试重量时，当前显示界面就会显示重量。
- 5 当增加全部测试重量后，按OK软键 。
 - ➔ 系统将捕获测试重量，并保存量程系数。在此期间，消息将由“增加测试重量”变为“正在捕获测试载荷”，随后在捕获完成时变为“移去测试重量并灌装至目标值”。
- 6 移去测试重量。当前显示界面将恢复至零。
- 7 用替代物灌装料罐/料斗，直至接近目标重量。不必非得是精确的目标重量。
- 8 按OK软键 。
 - ➔ 将重新计算目标重量值，以显示替代物重量加上初始预期目标重量的值。将显示消息“增加测试重量”。
- 9 在料罐/料斗中增加测试重量。当前显示界面将显示重量。
- 10 按OK软键 。
 - ➔ 如果实际重量不等于目标值，则会计算新的量程系数，且消息将变为“正在捕获测试载荷”。当前重量显示界面将改变以匹配目标重量值。消息将变为“移去测试重量并灌装至目标值”。
- 11 移去测试重量。
 - ➔ 当前显示界面将恢复为上次测试载荷显示的重量。

- 12 重复步骤7-11，直到完成了特定应用相应数量的校正步骤。
- 13 在此过程中处于任何步骤时均可按EXIT（退出）软键  停止校正过程，并返回逐步替代标定窗口。
- 14 按EXIT（退出）软键  返回校正窗口。

CalFree

按下CALFREE软键  可进入CalFree界面，以在不使用测试砝码的情况下校准秤。

使用CalFree执行量程校正

- 1 按CALFREE（免砝码校正）软键 。
 - ➔ 将显示CalFree窗口。
- 2 输入称重传感器容量，选择合适的单位，然后按ENTER（回车）键。**请注意，应在此处输入称重传感器容量总计。**例如，对于具有三个5000kg传感器的料罐，传感器容量为3×5000kg或15000kg。
- 3 输入额定的称重传感器输出值，然后按ENTER（回车）键。**注意，如果使用多个称重传感器，应在此处输入所有传感器的平均输出。**平均输出的计算方法：将所有传感器的输出值相加并除以传感器数量之和。
- 4 在“使用零”选择列表中，选择“校正”或“估计”。如果选择了“估计”，则继续执行步骤5。否则，继续执行步骤6。
- 5 如果在“使用零”中选择了“估计”，则在“估计预加载重量”文本字段中输入估计的预加载重量值，然后按ENTER（回车）键。
- 6 按OK软键 。
 - ➔ 使用输入的参数计算量程。
- 7 如果捕获操作成功，将显示消息“校正成功”。如果校正操作不成功，将显示消息“校正失败”。如果校正失败，请重复捕获过程。如果校正仍然失败，请联系梅特勒托利多当地代理寻求帮助。
- 8 按EXIT（退出）软键  返回校正窗口。

3.6.1.4 清零（零点）

本节可以设置自动零跟踪、欠载指示、开机清零和按钮清零等参数。

3.6.1.4.1 AZM和显示

AZM（自动零跟踪）是在秤为空时追踪零点的方法。AZM可以对仪表或称重传感器漂移或秤台上缓慢累积的碎屑等情况进行补偿。

自动清零

使用“自动清零”参数可选择自动零跟踪参数。

可用选项：

禁用、毛重【默认值】、毛重和净重

自动零跟踪范围

为将运行自动零跟踪的当前清零设置周围的分度数（d）设置自动清零范围。

默认：0.5 d、OIML默认值：0.5 d

欠载指示

当秤上的重量降到当前零基准以下时，显示屏（ ）欠载指示则用于指示零以下的情况。将欠载指示设置为允许仪表在欠载前进入零下的分度数（d）。

默认： **5 d**、OIML默认值： **20 d**

注：数值99会禁用欠载指示，而仪表将尽可能显示零下的重量。

开机零点

“开机零点”决定仪表通电后重启时使用的是否是断电前的最后一个零参考点或是否会重置为校准零参考点。如果选择“重启”，仪表会在通电后重新使用最后一个零参考重量，这样，它就可以返回至之前显示的相同毛重值。选择“重置”后，将会使用最后的零校准值作为零参考点。

可用选项：

重置、**重启**【默认值】、OIML默认值：重置

注：使用OIML默认值（见[认证 ▶ 第65页]）时，如果“开机清零”禁用（见[开机清零 ▶ 第72页]），则必须选择“重启”；如果“开机清零”启用，则必须选择“重置”。

定时清零

启用时，“定时清零”功能可监测称重系统，确保系统在某个预定时间内处于稳定的零中心或禁用秤。强烈建议禁用“定时清零”（默认情况），除非应用程序/安装需获得MID R51的自动检重秤认证。

可用选项：

已禁用【默认值】、10分钟、15分钟、30分钟

3.6.1.4.2 清零范围

使用“清零范围”界面上的设置来启用或禁用“开机清零”和“按钮清零”，并为应用这些功能的秤设置原始清零的范围。

开机清零

如果启用“开机清零”，则仪表在通电后尝试标定零点，以及显示已设置的零点范围。如果禁用“开机清零”，通电时的初始零点基准将根据“AZM和显示”界面的“开机选择”恢复到最近的零参考点或校准零点。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用、OIML默认值：已启用

开机清零范围

如果“开机清零”启用，将显示 **+范围** 和 **-范围** 字段，以在秤的原始校准零点周围设置可应用“开机清零”的零点范围。范围的单位是百分比。

值范围：

+范围：+0% - +99%，默认值： **+0%**，OIML默认值： **+18%**

-范围：-0% - -99%，默认值： **-0%**，OIML默认值： **-2%**

例如，如果将“开机清零”的“+范围”设为2%，那么仅在秤上的重量读数低于原始校准零点基准以上的秤量程2%时，才会进行开机清零。如果将“开机清零”的“-范围”设为2%，那么仅在秤上的重量读数低于原始校准零点基准以下的秤量程的2%时，才会进行开机清零。

注：如果“开机清零”启用且秤上的重量不在零点标定范围内时，界面将显示“EEE”，直到将重量调整到该范围内且零点完成标定为止。

按钮清零

启用“按钮清零”后，“清零”秤功能键  将会运行，以捕获新的零参考点。

如果“按钮清零”禁用，仍可通过PC的SICS、CPTZ和SMA命令、离散输入或PLC命令进行远程清零。如需为这些远程清零功能设置清零范围，请先启用“按钮清零”，选择按钮清零范围，然后再禁用“按钮清零”。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

按钮清零范围

启用“按钮清零”后，**+范围** 和 **-范围** 字段，以在秤的原始校准零点周围设置可应用“按钮清零”的零点范围。范围的单位是百分比。

值范围：

+范围：+0% - +99%，默认值：**+2%**

-范围：-0% - -99%，默认值：**-2%**

例如，如果将“按钮清零”的“+范围”设为2%，那么仅在秤上的重量读数低于原始校准零点基准以上不足2%时，才会执行按钮清零。如果将“按钮清零”的“-范围”设为2%，那么仅在秤上的重量读数低于原始校准零点基准以下不足2%时，才会执行按钮清零。


3.6.1.5 去皮

去皮功能是从秤上毛重中减去空容器的重量，从而确定内容物的净重。如果秤处于动态，则会禁止“去皮”操作。该分支可用于设置去皮类型、自动去皮和自动清皮参数。

3.6.1.5.1 去皮类型

在“去皮类型”界面启用或禁用按钮去皮、数字去皮和负净重修正。

按钮去皮

启用按钮去皮后，将空容器放在秤上时，可按下前面板上的“去皮”秤功能键 ，以确定皮重。仪表会显示零重量和净重模式。当在容器中装上内容物并将容器放回秤上时，仪表会显示内容物的净重。禁用“按钮去皮”后，仍然可以通过PC的SICS、CPTZ和SMA命令、离散输入或PLC命令进行远程去皮。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

数字去皮

启用数字去皮或预设皮重后，可以手动输入已知的容器空重（皮重）值。然后，仪表会显示容器内容物的净重。数字去皮会自动舍入到最接近的显示分度。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

负净重修正

负净重修正可使仪表同时进行装运（空箱入站）和接收（装载入站）两种操作。如果启用负净重修正，仪表则会在必要时切换打印票据上的毛重和皮重字段，以将较大的重量用作毛重，较小的重量用作皮重，而差值就始终为正净重。负净重修正会影响打印数据输出、调用的重量显示和显示的重量。连续数据输出将继续显示负净重值。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

负净重修正使用按钮去皮、预置皮重或存储在皮重表中的皮重记录进行操作。下表显示了使用和不使用负净重修正的重量值示例。在此示例中，皮重寄存器值为 53 kg，秤上的实时重量为 16 kg。

带和不带负净重修正的重量值

打印和显示值	负净重修正	
	禁用	启用
毛重	16 kg	53 kg
皮重	53 kg	16 kg
净重	-37 kg	37 kg

注释：启用负净重修正后，调用显示屏中的皮重字段将带字母“M”标记，表示“存储器”，而不是“T”或“PT”。

3.6.1.5.2 自动去皮

在“自动去皮”界面启用或禁用自动去皮、设置和重置阈值重量、启用或禁用动作检查。

自动去皮

启用“自动去皮”后，当秤上容器的重量高于阈值重量且处于稳态时，会自动确定皮重。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

皮重阈值重量

“自动去皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如果秤台上的重量超过设置的去皮阈值且处于稳态时，仪表就会自动称取皮重。

重置阈值重量

“自动去皮”设为“已启用”后，会显示该参数。重置阈值重量必须低于去皮阈值重量。如果秤台上的重量低于重置阈值，例如：移除负载后，仪表就会根据设置的动态检测条件自动重置自动去皮触发器。

动态检测

“自动去皮”设为“启用”后，会显示该参数。将“动态检测”设置为“已启用”后，秤必须检测到低于重置值的稳态，以重置自动去皮触发器。

可用选项：

已禁用、**已启用**【默认值】

3.6.1.5.3 自动清皮

通过“自动清皮”界面设置“自动清皮”、“打印后清除”、“清除阈值重量”，启用或禁用自动清皮的“动态检测”。

自动清皮

如需在秤返回低于阈值重量后自动清除皮重，请将“自动清皮”设置为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

清皮阈值重量

“自动清皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如果秤毛重首先超过设置的“清皮阈值重量”然后降到其以下，仪表就会自动清皮，并返回到毛重模式。

动态检测

“自动清皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如需在秤有动作时防止出现自动清皮操作，请将“动态检测”设置为“已启用”。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

打印后清皮

如需在打印后自动清除皮重，请将“打印后清皮”设为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

净重零点时清皮

如需在净重模式下零点时自动清除皮重，请将“净重零点时清皮”设为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

开机皮重

“重启”时的“开机皮重”设置可使仪表在通电后重新使用最后的皮重。如果选择“重置”，仪表会在通电后返回至毛重模式，最后的皮重也会被清除。

可用选项：

重启【默认值】、重置

3.6.1.6 单位

在“单位”界面上可以选择次单位和第三个单位，并确定通电时使用的单位。如需打印两个单位，请确定“第三个单位”。主单位和第三个单位可在输出模板中同时打印。

3.6.1.6.1 次单位

使用“次单位”选择框选择第二个称重单位。仅允许有一个自定义单位。

可用选项：

无【默认值】、自定义、克 (g)、千克 (kg)、磅 (lb)、盎司 (oz)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.1.6.2 第三个单位

使用“第三个单位”选择框选择第三个称重单位。

可用选项：

无【默认值】、自定义、克 (g)、千克 (kg)、磅 (lb)、盎司 (oz)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.1.6.3 开机单位

该参数用于确定仪表通电后使用的默认单位。

可用选项:

- | | |
|----------------|----------------------|
| 主单位 | 仪表重启后使用主单位。 |
| 重启【默认值】 | 仪表重启后的单位为通电前最后显示的单位。 |

3.6.1.6.4 自定义因数

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义单位的倍增因数，如0.592或1.019。主单位乘以自定义因数，即可得出自定义值。

3.6.1.6.5 自定义名称

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。使用字母键输入自定义单位的名称。最多可输入12个字符。使用自定义单位时，仪表会在显示界面的单位区域内显示自定义名称的前五个字母。

3.6.1.6.6 自定义增量

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义增量，如0.1或0.5。该步骤可控制自定义单位值的小数点位置和增量大小。

3.6.1.7 流量

“流量”（以每时间单位内重量主单位或重量次单位的变化情况表示）可经编程后显示在仪表上，和/或在控制离散输出中使用 - 例如作为“比较器”的源值（更多详情，请参见配置和操作章节）。

注：“流量”可选择显示在重量显示界面下方的辅助显示区域内。关于使用辅助显示界面的更多信息，请参见[辅助显示 ▶ 第114页]。

如果仪表中的重量信息变为无效，“流量”则会显示为0.000。

3.6.1.7.1 重量单位

“重量单位”用于确定计算流量时将使用的重量单位。

可用选项:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 无【默认值】 | “流量”功能被禁用。 |
| 主单位 | 使用重量主单位。 |
| 次单位 | 使用重量次单位。要显示次单位，就必须启用该选项。 |

3.6.1.7.2 时间单位

“时间单位”用于确定速率值使用的时间基准。

可用选项:

- 秒【默认值】**、分钟、小时

3.6.1.7.3 测量周期

“测量周期”值用于设置重量测量频率。

可用选项:

- 0.5秒、**1秒【默认值】**、5秒

3.6.1.7.4 输出平均值

流量功能的输出由计算的测量滚动平均值设定。“输出平均值”应比测量周期大很多，这样仪表就可以通过多次测量得出平均值。

值范围：

1 - 99秒。默认：**5秒**

3.6.1.8 滤波器

模拟仪表配备多极振动式低通滤波器，其可在使用模拟称重传感器时针对多种情况进行设置。滤波任务越重，显示界面稳定时间就越久。

3.6.1.8.1 低通滤波

低通滤波是可以滤除所有高于其的干扰的频率。频率越低，干扰抑制就越好，但秤稳定所需的时间也就越长。

请注意，由于稳定时间极长，所以不应使用低于1.0的值。

值范围：

0.2 - 9.9 Hz。默认：**2.0 Hz**

3.6.1.8.2 低通滤波极数

极数用于确定滤波截止的斜率。大多数应用可接受8作为斜率值；但是，降低该数值会稍微改善稳定时间。选择有：

可用选项：

2、4、6、**8**【默认值】

3.6.1.8.3 陷波滤波器

“陷波滤波器”允许选择一个高于低通滤波器值的特定频率，该频率也可以被滤除。这样，就可将低通滤波器频率设置得更低，以滤除除一个频率（由陷波滤波器处理）以外的所有频率，并获得更短的稳定时间。

值范围：

0（已禁用）-99 Hz。默认：**30 Hz**

注：在输入框内输入数值0将禁用此功能。

3.6.1.8.4 稳态滤波

“稳态滤波”和“低通滤波”配套使用，以提供更加稳定的最终重量读数。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

注：“稳态滤波”应仅用于交易称重应用，因为滤波器切换的非线性操作可能会导致配料或灌装应用中的截止频率不准确。

3.6.1.9 稳态

仪表包括一个稳态判定条件（重量处于动态时）。稳态设置界面可设置动态范围、稳定时长和超时时间。

3.6.1.9.1 动态范围

将“动态范围”设置为允许重量波动且仍判定为稳态的重量值（以分度为单位）。

值范围:

0.1 - 99.9 d。默认值: **1.0 d**

3.6.1.9.2 动态检测时间

稳定时长义秤重量必须处于动态时判定稳定的时间长度（以秒为单位）。时间间隔越短意味着稳态的可能性越高，但可能会使称取的重量准确性降低。

值范围:

0.0（动态检测禁用） - 2.0秒。默认: **0.3秒**

注: 输入数值0会禁用动态检测功能。

3.6.1.9.3 超时

“超时”定义仪表将停止尝试执行需要判断稳态的功能（例如清零、去皮或打印命令）及中止该功能的时间段（以秒为单位）。无论命令的来源是哪个（例如键盘、离散输入、PLC或SICS），都会使用该超时。数值越小，表示在中止命令之前用来检查是否稳态的时间越短。如果输入0值，发出命令时必须稳态，否则会立即失败。数值99是一个特殊状况，其允许仪表无限期待稳态状态 - 命令永远不会被中止。

值范围:

0 - 99秒。默认: **3秒**

3.6.1.10 记录或打印

日志或打印设置分支是阈值控制触发按需数据输出方式和时间的位置。发出打印请求后，就会进行正常需求模式打印，但前提是秤上的重量处于稳态，且在毛重零以上（负毛重不会打印）。

输入的重量值是以主单位表示的毛重值。无论仪表处于“毛重模式”还是“净重模式”，都不考虑显示的单位，均会使用以主单位表示的毛重。

3.6.1.10.1 最小称量值

最小重量设置是低于其就不会启动记录或打印功能的阈值。该字段以主单位显示。输入以重量主单位表示的所需数值。

3.6.1.10.2 打印互锁

打印互锁可防止重复记录和打印。启用后，互锁会要求根据“重置开”参数设置重置实时重量读数（见下文）。然后，在对下一个记录或打印请求做出响应前，实时重量必须稳定在大于“最小重量值”（见上文）的重量。

可用选项:

已禁用【默认值】、已启用

3.6.1.10.3 自动打印

每次当秤上的重量稳定在大于已输入“阈值重量值”的正值时，该参数就会触发自动记录和打印请求。完成初始记录或打印后，在下次自动记录和打印之前，自动触发器必须根据“重置开”参数设置（见下文）重置。该参数包括下列选项。请注意，如果“自动”设置为“已禁用”，则不会显示“阈值重量”字段。

可用选项:

已禁用【默认值】、已启用

3.6.1.10.4 重置开

可根据重量阈值或重量偏差值重置互锁和自动打印或日志记录。选择所需操作模式，然后在“重置开”字段内输入重量值。如果“互锁”和“自动”设置均被禁用，就不会显示“重置开”字段。如果将“重置开”设置为“偏差”，就不会显示“阈值重量”和“动态检测”。

可用选项：

- 偏差 重量更改后必须大约该绝对值，才能重置互锁和自动打印。
- 返回【默认值】 重量必须返回到低于该值，这样才能重置互锁和自动打印。

3.6.1.10.5 阈值重量

阈值重量是指在高于该重量时会/将触发数据的自动记录或打印功能。将“自动”设置为“禁用”或将“重置开”设置为“偏差”后，就不会出现“阈值重量”。

3.6.1.10.6 动态检测

启用动态检测设置，以防秤在“重置开”返回点以下动态时重置互锁和自动记录和打印功能。将“重置开”设置“偏差”后，就不会显示“动态检测”。选择有：

可用选项：

- 已禁用【默认值】、已启用

3.6.1.11 MinWeigh

启用MinWeigh功能后，将当前净重与MinWeigh阈值进行比较，以确定是否为特定测量选择的称重设备是否适合该任务。

3.6.1.11.1 MinWeigh


1 要配置MinWeigh，请前往“设定>秤台>MinWeigh”或在主页按MINWEIGH软键 。

MINWEIGH软键的安全级别：管理员：读/写；超级用户：读/写；操作员：读

2 配置时请参阅下表。



图 56: MinWeigh配置

3 当光标处在某个配置项上时，按INFORMATION（信息）软键  将触发弹出消息框，显示有关该配置项的部分指示。

配置项	参数描述	安全性	备注
测定的最小称量值 (MWdet)	<ul style="list-style-type: none">在校正时，其测量不确定因子等于过程允差的重量MinWeigh操作可禁用或启用。	<ul style="list-style-type: none">管理员：读/写超级用户：读/写操作员：读	如果此字段为空或0，则禁用MinWeigh。即使MinWeigh被禁用，以下其他设置仍然可见且可编辑。
安全系数	<ul style="list-style-type: none">安全系数用于说明环境对称量过程的长期影响1≤值≤10, 1[默认]	<ul style="list-style-type: none">管理员：读/写超级用户：读/写操作员：读	-

配置项	参数描述	安全性	备注
过程允差	<ul style="list-style-type: none"> 用于确定最小重量的相对称重过程允差。 0[默认], 1到100 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读 	以百分比形式输入
最小称量值安全系数 (MWsf)	MWdef × 安全系数	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读 超级用户: 读 操作员: 读 	MWdef * 安全系数的值

3.6.1.11.2 MinWeigh行为

启用MinWeigh后, 可在MinWeigh行为页面配置未达到MinWeigh (即净重<MinWeigh) 时的行为。

1 要配置MinWeigh行为, 请前往“设定>秤台>MinWeigh>MinWeigh行为”。

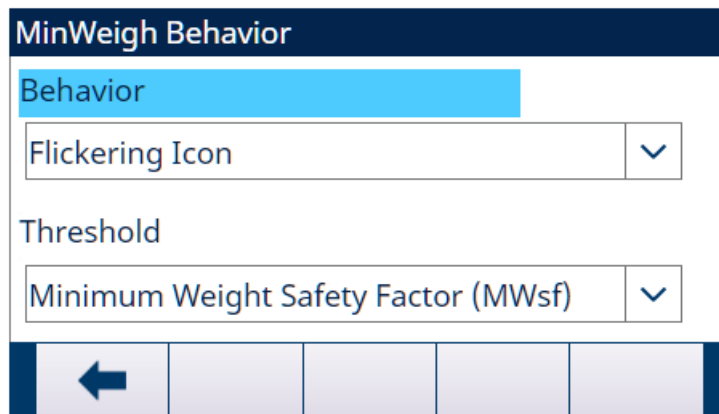


图 57: MinWeigh行为

2 配置时请参阅下表。

配置项	选项	安全性
行为	<ul style="list-style-type: none"> 图标闪烁 图标闪烁和重量灰显[默认] 图标闪烁且无重量值 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读
阈值	<ul style="list-style-type: none"> 测定的最小称量值 (MWdef) 最小称量值安全系数 (MWsf)[默认] 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读

显示

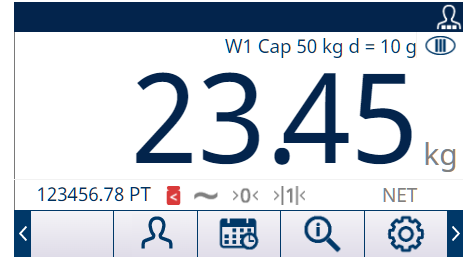
MinWeigh禁用

没有显示MinWeigh图标, 重量显示正常。



MinWeigh启用

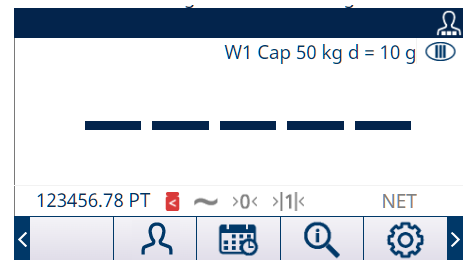
- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁和重量灰显



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁且无重量值



净重≥MinWeigh阈值

MinWeigh图标 $\text{\textcircled{M}}$ 显示，但不闪烁。



3.6.1.12 重置

可在“重置”界面将“秤”分支设置值重置为出厂默认设置。

注：“秤重置”不包括计量认证相关的参数（秤类型、认证、重量单位、量程、分度值或标定数据）的重置。仅在开关SW2-1置于“开”位置时进行“主重置”，或执行IDNet或SICSpro称重传感器中的“重置”功能，才能重置这些数据。

3.6.1.12.1 启动复位

- 1 按SCALE RESET窗口上的OK软键 \checkmark 启动秤复位，或按EXIT（退出）软键 \leftarrow 退出而不用复位。
- 2 如果复位成功，将显示消息“复位成功”。如果复位不成功，将显示消息“复位失败”。如果复位失败，请再次启动复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。

3.6.2 秤 - IDNet

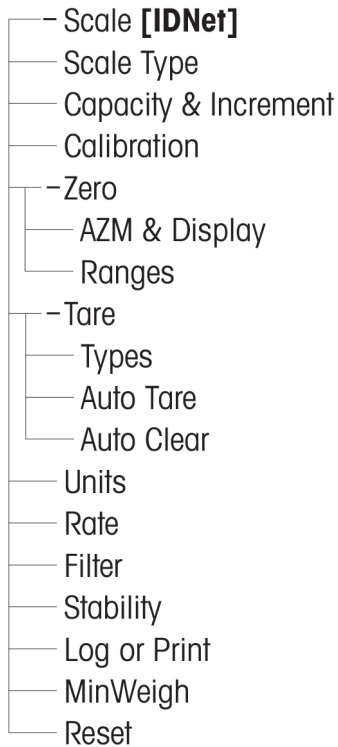



图 58: 秤设置菜单 - IDNet

通过IDNet接口可访问计量参数和一些环境参数并将其存储在称重传感器中。因此，“秤”分支的参数集有所减少。进入IDNet称重传感器中的设置被称为维护模式，可通过“校准”界面上的软键  访问。

3.6.2.1 秤类型

在“秤类型”界面可为秤分配名称，显示仪表中的秤PCB类型，提供“认证”模式的选择列表，并允许输入计量行的批认证等级和分度值。

3.6.2.1.1 名称

可在“名称”字段输入秤的标识。在“名称”输入框中输入秤名称（由最多20个字母数字组成的字符串）。

默认：秤1

3.6.2.1.2 秤类型

“秤类型”字段指示该仪表支持的秤类型。

可用选项：

IDNet 【IDNet版本默认值】

3.6.2.1.3 等级

如果秤台设为“已认证”，则会显示“等级”。该数值是在秤中编程的一个仅显示值。

可用选项：

II、III、III HD、III L、III

3.6.2.1.4 检定分度值

“检定分度值”仅在秤获得认证且“等级”选择为“II”时显示。

“检定分度值”指示已认证分度值大小是否等于所显示的分度值大小或是否为所显示分度值大小的10倍。该信息包含在界面顶部计量行所显示的数据中。

可用选项：

e=d, e=10d

3.6.2.2 量程和分度值

在“量程和分度值”设置界面查看主单位和X10扩展显示模式。

3.6.2.2.1 主单位

查看秤台中编程的主单位。这是一个仅显示值。

可用选项：

克 (g)、**千克 (kg)** 【默认值】、磅 (lb)

3.6.2.2.2 始终x10

“始终x10”会将IDNet秤台锁定在分辨率更高的重量显示。如果启用“始终x10”模式，在会显示IDNet秤台的高分辨率重量数据，并禁用“X10扩展显示”软键 （如配置为显示）。显示的重量单位是指IDNet秤台以（主单位）校准的重量单位，不能切换为另一个重量单位。

可用选项：

已禁用 【默认值】、已启用



注意

请注意，为了使认证模式下的IDNet秤台的x10功能正常运行，“显示刷新率”必须设为20。显示刷新率数值为5或10时，则会让显示时间变长，不允许这样设置。



3.6.2.3 标定

在“标定”界面上可输入秤台序列号，并进入IDNet秤的“维护模式”。

3.6.2.3.1 秤台序列号

如适当，在该字段中输入已连接秤台的序列号。可输入最多14个字符。

3.6.2.3.2 维护模式

该界面显示单个选框，其中显示IDNet秤最多16个字符的消息。按下“确定”软键  或“取消”软键 ，仪表会将相应响应发送给秤台，而即将显示的下一条消息也会从秤台传输回仪表。该序列在整个维护模式通信序列中保持不变。

在秤台完成最后一次通信后，屏幕会返回至“标定”界面。

3.6.2.4 清零

本节提供进入“自动零跟踪”（AZM）设置、开机清零和定时清零参数的信息。

3.6.2.4.1 AZM和显示

AZM（自动零跟踪）是在秤为空时追踪零点的方法。AZM可以对仪表或称重传感器漂移或秤台上缓慢累积的碎屑等情况进行补偿。

自动清零

使用“自动清零”参数可选择自动零跟踪参数。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

开机零点

“开机零点”决定仪表通电后重启时使用的是否是断电前的最后一个零参考点或是否会重置为校准零参考点。如果选择“重启”，仪表会在通电后重新使用最后一个零参考重量，这样，它就可以返回至之前显示的相同毛重值。选择“重置”后，将会使用最后的零校准值作为零参考点。

可用选项：

重置、重启【默认值】、OIML默认值：重置

定时清零

启用时，“定时清零”功能可监测称重系统，确保系统在某个预定时间内处于稳定的零中心或禁用秤。

强烈建议禁用“定时清零”（默认情况），除非应用程序/安装需获得MID R51的自动检重秤认证。

可用选项：

已禁用【默认值】、10分钟、15分钟、30分钟

3.6.2.4.2 清零范围

通过“清零范围”界面上的设置启用或禁用“按钮清零”功能。

按钮清零

启用“按钮清零”后，“清零”秤功能键  将会运行，以捕获新的零参考点。

如果“按钮清零”禁用，仍可通过PC的SICS、CPTZ和SMA命令、离散输入或PLC命令进行远程清零。如需为这些远程清零功能设置清零范围，请先启用“按钮清零”，选择按钮清零范围，然后再禁用“按钮清零”。

已禁用、已启用【默认值】


3.6.2.5 去皮

去皮功能是从秤上毛重中减去空容器的重量，从而确定内容物的净重。如果秤处于动态，则会禁止“去皮”操作。该分支可用于设置去皮类型、自动去皮和自动清皮参数。

3.6.2.5.1 去皮类型

在“去皮类型”界面启用或禁用按钮去皮、数字去皮和负净重修正。

按钮去皮

启用按钮去皮后，将空容器放在秤上时，可按下前面板上的“去皮”秤功能键 ，以确定皮重。仪表会显示零重量和净重模式。当在容器中装上内容物并将容器放回秤上时，仪表会显示内容物的净重。禁用“按钮去皮”后，仍然可以通过PC的SICS、CPTZ和SMA命令、离散输入或PLC命令进行远程去皮。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

去皮

启用数字去皮或预设皮重后，可以手动输入已知的容器空重（皮重）值。然后，仪表会显示容器内容物的净重。数字去皮会自动舍入到最接近的显示分度。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

负净重修正

负净重修正可使仪表同时进行装运（空箱入站）和接收（装载入站）两种操作。如果启用负净重修正，仪表则会在必要时切换打印票据上的毛重和皮重字段，以将较大的重量用作毛重，较小的重量用作皮重，而差值就始终为正净重。负净重修正会影响打印数据输出、调用的重量显示和显示的重量。连续数据输出将继续显示负净重值。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

负净重修正使用按钮去皮、预置皮重或存储在皮重表中的皮重记录进行操作。下表显示了使用和不使用负净重修正的重量值示例。在此示例中，皮重寄存器值为 53 kg，秤上的实时重量为 16 kg。

带和不带负净重修正的重量值

打印和显示值	负净重修正	
	禁用	启用
毛重	16 kg	53 kg
皮重	53 kg	16 kg
净重	-37 kg	37 kg

注释：启用负净重修正后，调用显示屏中的皮重字段将带字母“M”标记，表示“存储器”，而不是“T”或“PT”。

仪表去皮

“仪表去皮”被禁用后，仪表通过SICS、CTPZ、PLC或键盘接收的所有“皮重”命令都将传输至IDNet秤台，以执行。秤台将计算皮重值和净重值，并将该信息返回至仪表。“仪表去皮”启用后，要在仪表而非高分辨率IDNet秤台中计算皮重值和净重值。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

启用“仪表去皮”后，稳定性超时值将设为3秒（默认值），但是可以在设置中通过 **秤 > 稳定性** 设为0到99之间的任意数值。数值99会要求仪表无限期等待稳定状态 - 皮重命令永远不会因动态而被中止。

禁用“仪表去皮”后，稳定性超时值默认为99，不能修改。仪表从秤台接收到该信息后，才会显示或传输净重状态、净重或皮重。仅当IDNet秤台响应时，仪表才会显示皮重值和净重状态并将其传输至PC/PLC。



注意

应禁用已认证（法定计量）系统的“仪表去皮”。



注意

禁用“仪表去皮”后，稳定性超时值默认为99，不能修改。

3.6.2.5.2 自动去皮

在“自动去皮”界面启用或禁用自动皮重、设置和重置阈值重量、启用或禁用动作检查。

自动去皮

启用“自动去皮”后，当秤上容器的重量高于阈值重量且处于稳态时，会自动确定皮重。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

皮重阈值重量

“自动去皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如果秤台上的重量超过设置的去皮阈值且处于稳态时，仪表就会自动称取皮重。

重置阈值重量

“自动去皮”设为“已启用”后，会显示该参数。重置阈值重量必须低于去皮阈值重量。如果秤台上的重量低于重置阈值，例如：移除负载后，仪表就会根据设置的动态检测条件自动重置自动去皮触发器。

动态检测

“自动去皮”设为“启用”后，会显示该参数。将“动态检测”设置为“已启用”后，秤必须检测到低于重置值的稳态，以重置自动去皮触发器。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

3.6.2.5.3 自动清皮

通过“自动清皮”界面设置“自动清皮”、“打印后清除”、“清除阈值重量”，启用或禁用自动清皮的“动态检测”。

自动清皮

如需在秤返回低于阈值重量后自动清除皮重，请将“自动清皮”设置为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

清皮阈值重量

“自动清皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如果秤毛重首先超过设置的“清皮阈值重量”然后降到其以下，仪表就会自动清皮，并返回到毛重模式。

动态检测

“自动清皮”设为“已启用”后，会显示该参数。如需在秤有动作时防止出现自动清皮操作，请将“动态检测”设置为“已启用”。

可用选项：

已禁用、已启用【默认值】

打印后清除

如需在打印后自动清除皮重，请将“打印后清除”设为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

净重零点时清皮

如需在净重模式下零点时自动清除皮重，请将“净重零点时清皮”设为“已启用”。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

开机皮重

“重启”时的“开机皮重”设置可使仪表在通电后重新使用最后的皮重。如果选择“重置”，仪表会在通电后返回至毛重模式，最后的皮重也会被清除。

可用选项：

重启【默认值】、重置

3.6.2.6 单位

在“单位”界面上可以选择次单位和第三个单位，并确定通电时使用的单位。如需打印两个单位，请确定“第三个单位”。主单位和第三个单位可在输出模板中同时打印。

3.6.2.6.1 次单位

使用“次单位”选择框选择第二个称重单位。仅允许有一个自定义单位。

可用选项：

无【默认值】、自定义、克 (g)、千克 (kg)、磅 (lb)、盎司 (oz)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.2.6.2 第三个单位

使用“第三个单位”选择框选择第三个称重单位。

可用选项：

无【默认值】、自定义、克 (g)、千克 (kg)、磅 (lb)、盎司 (oz)、公吨 (t)、吨 (ton)

3.6.2.6.3 开机单位

该参数用于确定仪表通电后使用的默认单位。

可用选项：

主单位 仪表重启后使用主单位。
重启【默认值】 仪表重启后的单位为通电前最后显示的单位。

3.6.2.6.4 自定义因数

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义单位的倍增因数，如0.592或1.019。主单位乘以自定义因数，即可得出自定义值。

3.6.2.6.5 自定义名称

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。使用字母键输入自定义单位的名称。最多可输入12个字符。使用自定义单位时，仪表会在显示界面的单位区域内显示自定义名称的前五个字母。

3.6.2.6.6 自定义增量

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义增量，如0.1或0.5。该步骤可控制自定义单位值的小数点位置和增量大小。

3.6.2.7 流量

“流量”（以每时间单位内重量主单位或重量次单位的变化情况表示）可经编程后显示在仪表上，和/或在控制离散输出中使用 - 例如作为“比较器”的源值（更多详情，请参见配置和操作章节）。

注：“流量”可选择显示在重量显示界面下方的辅助显示区域内。关于使用辅助显示界面的更多信息，请参见[辅助显示 ▶ 第114页]。

如果仪表中的重量信息变为无效，“流量”则会显示为0.000。

3.6.2.7.1 重量单位

“重量单位”用于确定计算速率时将使用的重量单位。

可用选项：

无【默认值】	“速率”功能被禁用。
主单位	使用重量主单位。
次单位	使用重量次单位。要显示次单位，就必须启用该选项。

3.6.2.7.2 时间单位

“时间单位”用于确定速率值使用的时间基准。

可用选项：

秒【默认值】、分钟、小时

3.6.2.7.3 测量周期

“测量周期”值用于设置重量测量频率。

可用选项：

0.5秒、1秒【默认值】、5秒

3.6.2.7.4 输出平均值

流量功能的输出由计算的测量滚动平均值设定。“输出平均值”应比测量周期大很多，这样仪表就可以通过多次测量得出平均值。

可用选项：

1 - 99秒。默认：5秒

3.6.2.8 滤波器

IDNet仪表提供有振动和称重过程类型选项。

3.6.2.8.1 振动

通过“振动”选择框选择反映秤台具体位置状况的条件设置。然后，将该设置发送至称重传感器并存储在其中。

可用选项：

理想情况	秤台运行速度非常快。但是秤台的灵敏度很高。这种设置适用于非常安静且稳定的称重位置。
一般情况【默认值】	这是工厂默认设置，适用于大部分的正常环境。
极端情况	秤台对重量变化的响应速度较慢，但在不稳定的环境中稳定很多。

3.6.2.8.2 称重过程

通过“称重过程”选择框来选择秤台使用的具体称重过程。然后，将该设置发送至称重传感器并存储在其中。

可用选项：

慢灌装	对液体或细粉末进行称重时使用
通用称重【默认】	适用于固体材料粗粒灌装或检重
静态称重	适用于固体物料以及在强烈振动等极端条件下称重
动态称重	适用于在称重过程中不完全稳定或静止的产品的称重

3.6.2.8.3 显示刷新率

该参数最初显示秤称重信息的更新速率，可由用户编辑。



注意

请注意，为了使认证模式下的IDNet秤台的x10功能正常运行，“显示刷新率”必须设为20。显示刷新率数值为5或10时，则会让显示时间变长，不允许这样设置。

3.6.2.9 稳定性

在IDNet秤台中可以设置稳定性测量和超时期限。

3.6.2.9.1 稳定性

在“稳定性”选择框中选择数字设置0（已禁用）、1（显示迅速、重复性良好）、2（显示稍慢、重复性更佳）、3（显示较慢、重复性更佳）或4（显示很慢、重复性非常好）来配置IDNet称重传感器的稳定性设置。该参数最初通过秤读取，可由用户编辑。

0	禁用此功能
1	显示迅速、重复性良好
2	显示稍慢、重复性更好
3	显示较慢、重复性更佳
4	显示很慢、重复性非常好

3.6.2.9.2 超时

“超时”定义仪表将停止尝试执行需要判断稳态的功能（例如清零、去皮或打印命令）及中止该功能的时间段（以秒为单位）。无论命令的来源是哪个（例如键盘、离散输入、PLC或SICS），都会使用该超时。数值越小，表示在中止命令之前用来检查是否稳态的时间越短。如果输入0值，发出命令时必须稳态，否则会立即失败。数值99是一个特殊状况，其允许仪表无限期待稳态状态 - 命令永远不会被中止。

0 - 99秒。默认： **3秒**



注意

禁用“仪表去皮”后，稳定性超时值默认为99，不能修改。

3.6.2.10 记录或打印

日志或打印设置分支是阈值控制触发按需数据输出方式和时间的位置。发出打印请求后，就会进行正常需求模式打印，但前提是秤上无动作且重量在毛重零以上（负毛重不会打印）。

输入的重量值是以主单位表示的毛重值。无论仪表处于“毛重模式”还是“净重模式”，也不考虑显示的单位，均会使用以主单位表示的毛重。

3.6.2.10.1 最小称量值

最小重量设置是低于其就不会启动记录或打印功能的阈值。该字段以主单位显示。输入以重量主单位表示的所需数值。

3.6.2.10.2 互锁

互锁可防止重复记录和打印。启用后，互锁会要求根据“重置开”参数设置重置实时重量读数（见下文）。然后，在对下一个记录或打印请求做出响应前，实时重量必须稳定在大于“最小重量值”（见上文）的重量。

已禁用【默认值】、已启用

3.6.2.10.3 自动

每次当秤上的重量稳定在大于已输入“阈值重量值”的正值时，该参数就会触发自动记录和打印请求。完成初始记录或打印后，在下次自动记录和打印之前，自动触发器必须根据“重置开”参数设置（见下文）重置。该参数包括下列选项。请注意，如果“自动”设置为“已禁用”，则不会显示“阈值重量”字段。

已禁用【默认值】、已启用

3.6.2.10.4 重置开

可根据重量阈值或重量偏差值重置互锁和自动打印或日志记录。选择所需操作模式，然后在“重置开”字段内输入重量值。如果“互锁”和“自动”设置均被禁用，就不会显示“重置开”字段。如果将“重置开”设置为“偏差”，就不会显示“阈值重量”和“动态检测”。

偏差 重量更改后必须大约该绝对值，才能重置互锁和自动打印。

返回【默认值】 重量必须返回到低于该值，这样才能重置互锁和自动打印。

3.6.2.10.5 阈值重量

阈值重量是指在高于该重量时会/将触发数据的自动记录或打印功能。将“自动”设置为“禁用”或将“重置开”设置为“偏差”后，就不会出现“阈值重量”。

3.6.2.10.6 动作检查

启用动作检查设置，以防秤在“重置开”返回点以下动作时重置互锁和自动记录和打印功能。将“重置开”设置为“偏差”后，就不会显示“动作检查”。选择有：

已禁用【默认值】、已启用

3.6.2.11 MinWeigh

启用MinWeigh功能后，将当前净重与MinWeigh阈值进行比较，以确定是否为特定测量选择的称重设备是否适合该任务。

3.6.2.11.1 MinWeigh


1 要配置MinWeigh，请前往“设定>秤台>MinWeigh”或在主页按MINWEIGH软键 。

MINWEIGH软键的安全级别：管理员：读/写；超级用户：读/写；操作员：读

2 配置时请参阅下表。



图 59: MinWeigh配置

3 当光标处在某个配置项上时，按INFORMATION（信息）软键  将触发弹出消息框，显示有关该配置项的部分指示。

配置项	参数描述	安全性	备注
测定的最小称量值 (MWdet)	<ul style="list-style-type: none"> 在校正时，其测量不确定因子等于过程允差的重量 MinWeigh操作可禁用或启用。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读/写 超级用户：读/写 操作员：读 	如果此字段为空或0，则禁用MinWeigh。即使MinWeigh被禁用，以下其他设置仍然可见且可编辑。
安全系数	<ul style="list-style-type: none"> 安全系数用于说明环境对称量过程的长期影响 1≤值≤10，1[默认] 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读/写 超级用户：读/写 操作员：读 	-
过程允差	<ul style="list-style-type: none"> 用于确定最小重量的相对称重过程允差。 0[默认]，1到100 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读/写 超级用户：读/写 操作员：读 	以百分比形式输入
最小称量值安全系数 (MWsf)	MWdet × 安全系数	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读 超级用户：读 操作员：读 	MWdet * 安全系数的值

3.6.2.11.2 MinWeigh行为

启用MinWeigh后，可在MinWeigh行为页面配置未达到MinWeigh（即净重<MinWeigh）时的行为。

1 要配置MinWeigh行为，请前往“设定>秤台>MinWeigh>MinWeigh行为”。

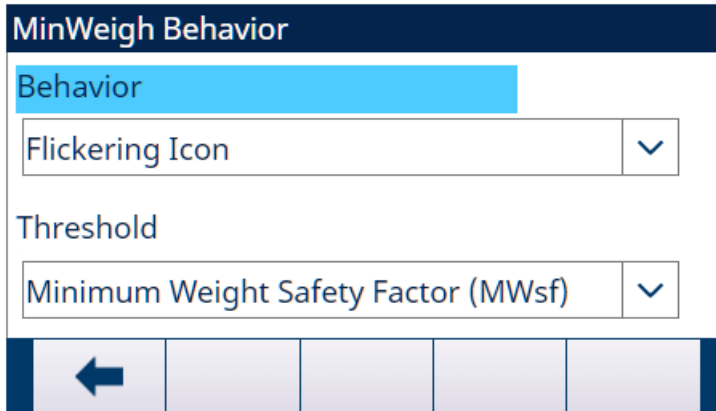


图 60: MinWeigh行为

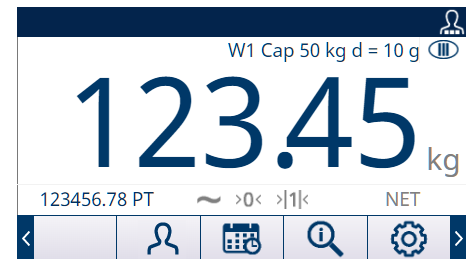
2 配置时请参阅下表。

配置项	选项	安全性
行为	<ul style="list-style-type: none"> 图标闪烁 图标闪烁和重量灰显[默认] 图标闪烁且无重量值 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读/写 超级用户：读/写 操作员：读
阈值	<ul style="list-style-type: none"> 测定的最小称量值 (MWdef) 最小称量值安全系数 (MWsf)[默认] 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员：读/写 超级用户：读/写 操作员：读

显示

MinWeigh禁用

没有显示MinWeigh图标，重量显示正常。



MinWeigh启用

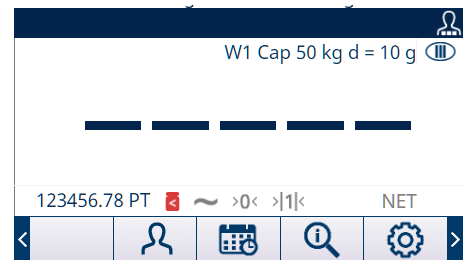
- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁和重量灰显



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁且无重量值



净重≥MinWeigh阈值

MinWeigh图标 \boxtimes 显示，但不闪烁。



3.6.2.12 重置

可在“重置”界面将“秤”分支设置值重置为出厂默认设置。

注：“秤重置”不包括具有计量学意义的参数（秤类型、批准、重量单位、量程、增量或校准数据）的重置。仅在开关SW2-1置于“开”位置时进行“主重置”，或执行IDNet或SICSpro称重传感器中的“重置”功能，才能重置这些数据。

3.6.2.12.1 启动复位

- 1 按SCALE RESET窗口上的OK软键 \checkmark 启动秤复位，或按EXIT（退出）软键 \leftarrow 退出而不用复位。
- 2 如果复位成功，将显示消息“复位成功”。如果复位不成功，将显示消息“复位失败”。如果复位失败，请再次启动复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。

3.6.3 秤 - SICSPRO

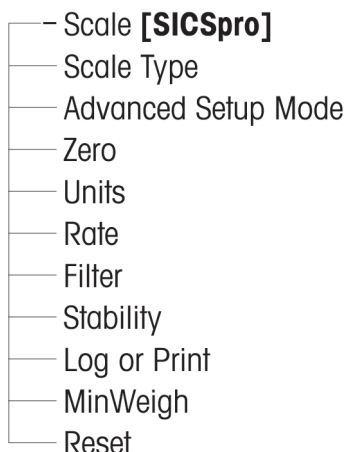


图 61: 秤设置菜单 - SICSPRO

通过SICSPRO接口可访问计量参数和一些环境参数并将其存储在称重传感器中。因此，“秤”分支的参数集有所减少。访问SICSPRO称重传感器中的设置称为“高级设置模式”，可通过“秤”区块上的分支访问。

3.6.3.1 秤类型

在“秤类型”界面可为秤分配名称，显示仪表中的秤PCB类型，提供计量行“批准”模式、批准类别和分度值的选择列表。

3.6.3.1.1 名称

可在“名称”字段输入秤的标识。在“名称”输入框中输入秤名称（由最多20个字母数字组成的字符串）。

默认：秤1

3.6.3.1.2 秤类型

“秤类型”字段指示该仪表支持的秤类型。

可用选项：

SICSPRO 【SICSPRO版本默认值】

3.6.3.1.3 秤台序列号

在称重传感器的“高级设置模式”（ASM）中输入“秤台序列号”后即会显示。

3.6.3.1.4 认证

显示在称重传感器ASM中设置的系统认证区域。



注意

将仪表设置为或批准后，并在退出“设置”之前，应将SW1-1切换为“开”。在通电仪表中设置开关时应特别小心。

3.6.3.1.5 类别

如果秤座设为“已认证”，则会显示“类别”。该数值是在秤中编程的一个仅显示值。

可用选项：

II、III、III HD、III L、III

3.6.3.1.6 已验证分度值

“已验证分度值”仅在秤获批且“类别”已选择为“1”时显示。

“已验证分度值”指示已认证增量大小是否等于所显示的增量大小或是否为所显示增量大小的10倍。该信息包含在界面顶部计量行所显示的数据中。

可用选项：

$e=d$, $e=10d$

注：“已验证分度值”在称重传感器的ASM中设置。

3.6.3.2 高级设置模式

通过“高级设置模式”可进入称重传感器设置。关于ASM中包含的设置步骤详情，请参见正在连接的SICSpro秤台手册。

当前的ASM菜单结构概览如下图所示。 **请注意，ASM菜单仅以英文显示。**

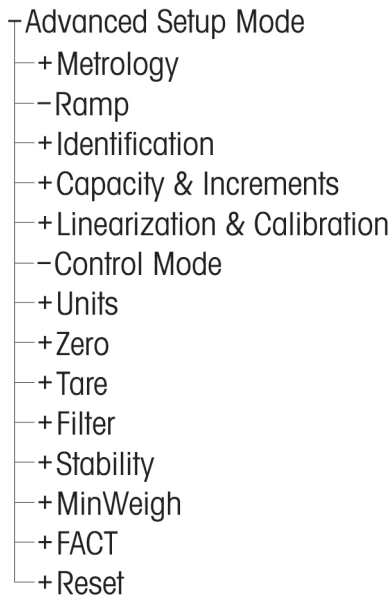


图 62: 高级设置菜单基础菜单结构

3.6.3.3 定时清零

本节提供有“定时清零”设置的访问路径。

3.6.3.3.1 定时清零

启用时，“定时清零”功能可监测称重系统，确保系统在某个预定时间内处于稳定的零中心或禁用秤。强烈建议禁用“定时清零”（默认情况），除非应用程序/安装需获得MID R51的自动检重秤认证。

可用选项：

已禁用【默认值】、10分钟、15分钟、30分钟

3.6.3.4 单位

在“单位”界面上可以选择次单位和第三个单位，并确定通电时使用的单位。如需打印两个单位，请确定“第三个单位”。主单位和第三个单位可在输出模板中同时打印。

3.6.3.4.1 次单位

使用“次单位”选择框选择第二个称重单位。仅允许有一个自定义单位。

可用选项:

无【默认值】，自定义

3.6.3.4.2 主/辅助单位

使用“主/辅助单位”选择框选择第三个称重单位。

可用选项:

无【默认值】，自定义

3.6.3.4.3 自定义因数

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义单位的倍增因数，如0.592或1.019。主单位乘以自定义因数，即可得出自定义值。

3.6.3.4.4 自定义名称

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。使用字母键输入自定义单位的名称。最多可输入12个字符。使用自定义单位时，仪表会在显示界面的单位区域内显示自定义名称的前五个字母。

3.6.3.4.5 自定义增量

如果选择“自定义单位”，只会显示该参数。在该字段内输入自定义增量，如0.1或0.5。该步骤可控制自定义单位值的小数点位置和增量大小。

3.6.3.5 流量

“流量”（以每时间单位内重量主单位或重量次单位的变化情况表示）可经编程后显示在仪表上，和/或在控制离散输出中使用 - 例如作为“比较器”的源值（更多详情，请参见配置和操作章节）。

注：“流量”可选择显示在重量显示界面下方的辅助显示区域内。关于使用辅助显示界面的更多信息，请参见[辅助显示 ▶ 第114页]。

如果仪表中的重量信息变为无效，“流量”则会显示为0.000。

3.6.3.5.1 重量单位

“重量单位”用于确定计算速率时将使用的重量单位。

可用选项:

无【默认值】	“速率”功能被禁用。
主单位	使用重量主单位。
次单位	使用重量次单位。要显示次单位，就必须启用该选项。

3.6.3.5.2 时间单位

“时间单位”用于确定速率值使用的时间基准。

可用选项:

秒【默认值】、分钟、小时

3.6.3.5.3 测量周期

“测量周期”值用于设置重量测量频率。

可用选项:

0.5秒、1秒【默认值】、5秒

3.6.3.5.4 输出平均值

速率功能的输出由计算的测量滚动平均值设定。“输出平均值”应比测量周期大很多，这样仪表就可以通过多次测量得出平均值。

值范围：

1 - 99秒。默认：**5秒**

3.6.3.6 稳定性

SICSPRO秤台可设置超时期限。

3.6.3.6.1 超时

“超时”定义仪表将停止尝试执行需要无动作条件的功能（例如清零、皮重或打印命令）及中止该功能的时间段（以秒为单位）。无论命令的来源是哪个（例如键盘、离散输入、PLC或SICS），都会使用该超时。数值越小，表示在中止命令之前用来检查是否无动作的时间越短。如果输入0值，发出命令时必须无动作，否则会立即失败。数值99是一个特殊状况，其允许仪表无限期等待无动作状态 - 命令永远不会被中止。

值范围：

0 - 99秒。默认：**3秒**

3.6.3.7 记录或打印

日志或打印设置分支是阈值控制触发按需数据输出方式和时间的位置。发出打印请求后，就会进行正常需求模式打印，但前提是秤上的重量处于稳态，且在毛重零以上（负毛重不会打印）。

输入的重量值是以主单位表示的毛重值。无论仪表处于“毛重模式”还是“净重模式”，都不考虑显示的单位，均会使用以主单位表示的毛重。

3.6.3.7.1 最小称量值

最小重量设置是低于其就不会启动记录或打印功能的阈值。该字段以主单位显示。输入以重量主单位表示的所需数值。

3.6.3.7.2 打印互锁

打印互锁可防止重复记录和打印。启用后，互锁会要求根据“重置开”参数设置重置实时重量读数（见下文）。然后，在对下一个记录或打印请求做出响应前，实时重量必须稳定在大于“最小重量值”（见上文）的重量。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

3.6.3.7.3 自动

每次当秤上的重量稳定在大于已输入“阈值重量值”的正值时，该参数就会触发自动记录和打印请求。完成初始记录或打印后，在下次自动记录和打印之前，自动触发器必须根据“重置开”参数设置（见下文）重置。该参数包括下列选项。请注意，如果“自动”设置为“已禁用”，则不会显示“阈值重量”字段。

可用选项：

已禁用【默认值】、已启用

3.6.3.7.4 重置开

可根据重量阈值或重量偏差值重置互锁和自动打印或日志记录。选择所需操作模式，然后在“重置开”字段内输入重量值。如果“互锁”和“自动”设置均被禁用，就不会显示“重置开”字段。如果将“重置开”设置为“偏差”，就不会显示“阈值重量”和“动态检测”。

可用选项：

- 偏差 重量更改后必须大约该绝对值，才能重置互锁和自动打印。
- 返回【默认值】 重量必须返回到低于该值，这样才能重置互锁和自动打印。

3.6.3.7.5 阈值重量

阈值重量是指在高于该重量时会/将触发数据的自动记录或打印功能。将“自动”设置为“禁用”或将“重置开”设置为“偏差”后，就不会出现“阈值重量”。

3.6.3.7.6 动态检测

启用动态检测设置，以防秤在“重置开”返回点以下动态时重置互锁和自动记录和打印功能。将“重置开”设置“偏差”后，就不会显示“动态检测”。选择有：

可用选项：

- 已禁用【默认值】、已启用

3.6.3.8 MinWeigh

启用MinWeigh功能后，将当前净重与MinWeigh阈值进行比较，以确定为特定测量选择的称重设备是否适合该任务。

3.6.3.8.1 MinWeigh



- 1 要配置MinWeigh，请前往“设定>秤台>MinWeigh”或在主页按MINWEIGH软键 。
- MINWEIGH软键的安全级别：管理员：读/写；超级用户：读/写；操作员：读
- 2 配置时请参阅下表。



图 63: MinWeigh配置

- 3 当光标处在某个配置项上时时，按INFORMATION（信息）软键  将触发弹出消息框，显示有关该配置项的部分指示。

配置项	参数描述	安全性	备注
测定的最小称量值 (MWdet)	<ul style="list-style-type: none"> • 在校正时，其测量不确定因子等于过程允差的重量 • MinWeigh操作可禁用或启用。 	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员：读/写 • 超级用户：读/写 • 操作员：读 	如果此字段为空或0，则禁用MinWeigh。即使MinWeigh被禁用，以下其他设置仍然可见且可编辑。
安全系数	<ul style="list-style-type: none"> • 安全系数用于说明环境对称量过程的长期影响 • 1≤值≤10, 1[默认] 	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员：读/写 • 超级用户：读/写 • 操作员：读 	-

配置项	参数描述	安全性	备注
过程允差	<ul style="list-style-type: none"> 用于确定最小重量的相对称重过程允差。 0[默认], 1到100 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读 	以百分比形式输入
最小称量值安全系数 (MWsf)	MWdet × 安全系数	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读 超级用户: 读 操作员: 读 	MWdet * 安全系数的值

3.6.3.8.2 MinWeigh行为

启用MinWeigh后，可在MinWeigh行为页面配置未达到MinWeigh（即净重<MinWeigh）时的行为。

1 要配置MinWeigh行为，请前往“设定>秤台>MinWeigh>MinWeigh行为”。

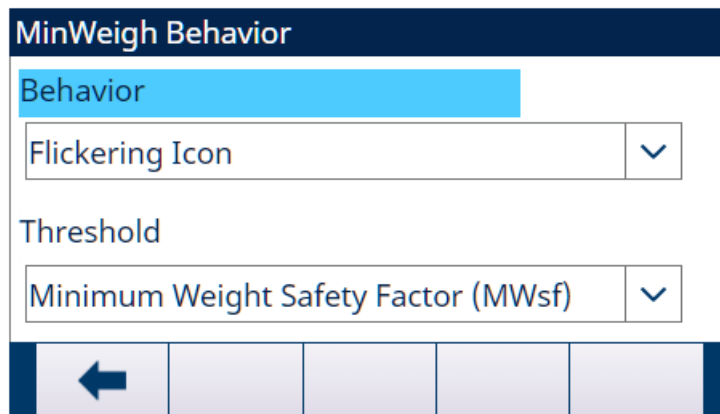


图 64: MinWeigh行为

2 配置时请参阅下表。

配置项	选项	安全性
行为	<ul style="list-style-type: none"> 图标闪烁 图标闪烁和重量灰显[默认] 图标闪烁且无重量值 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读
阈值	<ul style="list-style-type: none"> 测定的最小称量值 (MWdet) 最小称量值安全系数 (MWsf)[默认] 	<ul style="list-style-type: none"> 管理员: 读/写 超级用户: 读/写 操作员: 读

显示

MinWeigh禁用

没有显示MinWeigh图标，重量显示正常。



MinWeigh启用

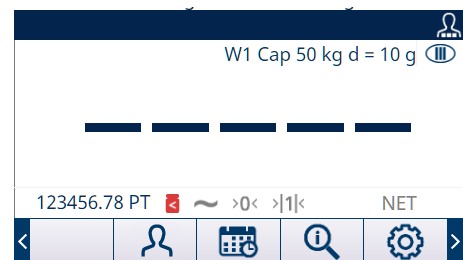
- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁和重量灰显



- 净重<MinWeigh阈值
- MinWeigh行为：图标闪烁且无重量值



净重≥MinWeigh阈值

MinWeigh图标显示，但不闪烁。



3.6.3.9 重置

可在“重置”界面将“秤”分支设置值重置为出厂默认设置。

注：“秤重置”不包括具有计量学意义的参数（秤类型、批准、重量单位、量程、增量或校准数据）的重置。仅在开关SW2-1置于“开”位置时进行“主重置”，或执行IDNet或SICSpro称重传感器中的“重置”功能，才能重置这些数据。

3.6.3.9.1 启动复位

- 1 按SCALE RESET窗口上的OK软键 启动秤复位，或按EXIT（退出）软键 退出而不用复位。
- 2 如果复位成功，将显示消息“复位成功”。如果复位不成功，将显示消息“复位失败”。如果复位失败，请再次启动复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。

3.7 应用程序

3.7.1 称重日志

3.7.1.1 Alibi

Alibi称重日志表格可存储用户无法定义的基本操作信息。Alibi称重日志被配置为“环形”缓冲区，当达到其存储极限时会覆盖时间最早的记录。Alibi称重日志在达到极限之前可以保存大约100,000条记录，达到限值后就开始覆盖旧的记录。选项是：

禁用[默认]，启用

关于“Alibi称重日志”的更多详情见[Alibi称重日志直接访问 ▶ 第57页]与[表格和日志文件结构 ▶ 第203页]。



注意

如果IND500x仪表设置为“经认证”，则只能在安全开关（SW1-1）处于“关”位置时启用或禁用Alibi称重日志。

除非执行恢复出厂设置，否则无法清除Alibi称重日志。关于“恢复出厂设置”的更多信息，请参见PCB开关设置。

可参阅

 操作 ▶ 第22页

3.7.1.1.1 查看和打印Alibi存储器

1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。

➔ 将显示Alibi窗口。



Date	Time	Transaction	Gross W
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20



图 65: Alibi

2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。

3 使用选择框和数据输入字段输入特定的查询信息以限制查询，或者不输入任何查询限制以查看Alibi存储器表信息。

4 按OK软键 。

➔ 将显示筛选后的查询结果。记录按日期和时间排序，最近的记录显示在最后。

- 5 使用导航键查看记录：日期、时间、交易、毛重、净重、皮重、预置皮重、单位。注意：在“预置皮重”列中，如果交易使用预置皮重，则显示“PT”。
- 在该窗口上，用户可以按FILTER ON（筛选器开）软键  更新查询信息，或按FILTER CLEAR（筛选器清除）软键  清除查询信息。

Date	Time	Transaction	Gross Weight	Net Weight	Tare Weight	Preset Tare	Unit
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35	6.00	0.35		kg
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98	13.00	0.98	PT	kg
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55	13.00	0.55		oz
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20	2.20	0.00		Custom


图 66: 记录

- 6 按此窗口上的TRANSFER（传输）软键  以打印整个选定的 Alibi存储表。

3.7.1.2 皮重表

为了方便调用预定义皮重值或容器皮重，以便在一系列操作中使用，引入了“皮重表”来存储这些预定义的皮重值或容器皮重限制，操作员可以快速调显这些皮重值或容器皮重限制，无需在每个交易中手动输入。当重复使用某些皮重值时，这一功能尤其有用。

IND500x包含一个有199条记录的皮重表，用于存储皮重。

- 1 在主页按下SETUP（设定）软键 。
- 2 前往以下路径找到皮重表菜单：设定>应用>存储器>皮重表。
→ 屏幕将显示“皮重表”页面。

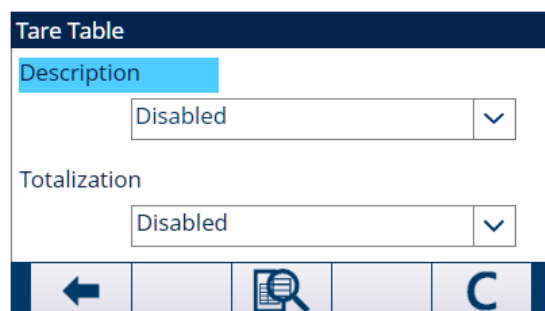


图 67: 皮重表

- 3 使用以下参数配置皮重表。

描述


“描述”是一个字母数字字符串，用于描述“皮重表”项。用户可以在此字段中选择在皮重表结构中启用还是禁用描述。

选项：禁用，启用

累计

累计字段用于跟踪涉及表中各皮重的所有交易的总重量。

选项：禁用，毛重，显示重量






- 4 在皮重表页面，按CLEAR（清除）软键  清除皮重表。

3.7.1.2.1 查看皮重表记录

根据在设定中所做的选择，皮重表记录可以包括以下字段：

ID	动态记录的标识号
值	所需的预置皮重或容器皮重值
单位	皮重计量单位（皮重记录单位可以是任何可用的主单位）
下限	用于检查容器皮重。
上限	用于检查容器皮重。

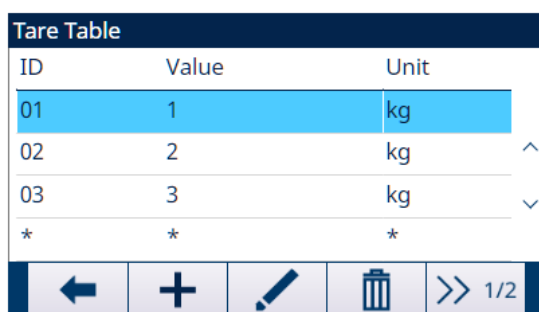
描述	动态记录的描述性标识
n	使用皮重记录的交易数。
总计	使用皮重ID的所有交易的累计重量。

- 1 在皮重表页面，按VIEW TABLE（查看表格）软键 。
- ➔ 屏幕将显示“皮重搜索”页面。
- 2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 3 使用选择框和关联字段输入特定的搜索信息以限制搜索，或者输入*（“查找全部”字符）以查看所有皮重表信息。
- 4 按OK软键 。
- ➔ “皮重搜索查看”窗口显示搜索结果。只显示具有非空皮重值的记录。记录按ID排序，ID号最小的显示在前面。
- 5 按上、下、左、右导航键以上下及越过窗口滚动，以便查看列出的所有数据和所有记录。在该窗口上，用户可以按FILTER ON（筛选器开）软键  更新查询信息，或按FILTER CLEAR（筛选器清除）软键  清除查询信息。

3.7.1.2.2 编辑或添加皮重表记录









可以编辑皮重表中已有的皮重记录，也可以添加新的皮重记录。

- 1 按上下导航键选择（突出显示）表中的一条记录。




Tare Table		
ID	Value	Unit
01	1	kg
02	2	kg
03	3	kg
*	*	*

图 68: 皮重表记录

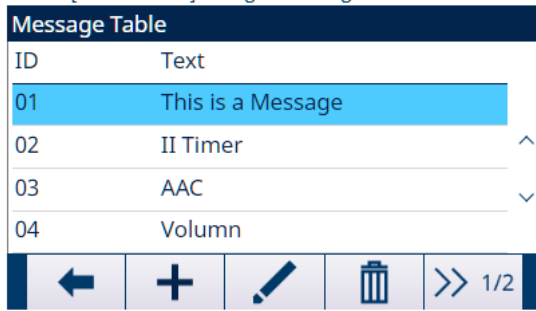
- 2 按EDIT（编辑）软键  打开设置窗口，以编辑记录；或按ADD（添加）软键  打开设置窗口，以新建表记录。
- 3 按上下导航键将光标移到需要编辑或插入的字段名上。
- 4 按ENTER（回车）键选择要编辑或插入的字段值。
- 5 使用数字键盘编辑或输入所需的值。
- 6 当皮重输入字段突出显示时，按TARE（去皮）软键  可捕获当前动态秤台的重量和单位。
- 7 按OK软键  可接受对皮重表的修改或增加。
- 8 按EXIT（退出）软键  可返回先前的页面，且不保存修改或增加。
- 9 按DELETE（删除）软键  可从列表中删除皮重记录。
- 10 按TRANSFER（传输）软键  可生成皮重表报表。
- 11 按EXIT（退出）软键  可退出当前页面。

3.7.1.3 信息表

信息表显示可在打印模板中使用的存储的文本消息和相应 ID 号。仅显示具有非空值的消息记录。

- 1 按下主页中的设置软键 。
- 2 要找到**信息表**分支，请遵循路径：设置 > 应用 > 存储器 > **信息表**。
- ➔ 此时显示**信息表**页。

查看信息表记录



ID	Text
01	This is a Message
02	II Timer
03	AAC
04	Volumn

图 69: 信息表

- 1 按下下一步软键 $\gg 1/2$ 。
- 2 在下一个**信息表**页，按下筛选关闭软键 ∇ 。
- 3 在筛选设置页中，使用选择框和数据输入字段可输入具体的搜索信息以限制搜索范围，或不要输入任何搜索限制以查看所有**信息表**记录。
- 4 按下确定软键 \checkmark 。
 - ➔ 此时显示筛选后的消息记录。记录按照日期和时间排序，最新的记录显示在最后。
 - ➔ 按上下左右导航键上下滚动浏览屏幕，可查看列出的所有数据和所有记录。在此屏幕中，用户可以按下筛选打开软键 ∇ 更新搜索信息，也可以按下筛选清除软键 \times 以清除搜索信息。

编辑或添加信息表记录

- 1 按下编辑软键 \pencil ，打开编辑记录的设置屏幕，或者按下添加软键 $+$ ，打开设置屏幕，创建新的表记录。
- 2 按上下导航键将焦点移至要编辑或插入的字段名称。
- 3 按下 ENTER 键选择要编辑或插入的字段值。
- 4 使用数字键盘编辑或输入所需值。
- 5 按下确定软键 \checkmark ，接受对消息表的修改或添加。
- 6 按下退出软键 \leftarrow 返回上一页，不保存修改或添加内容。
- 7 按下删除软键 trash 删除列表中的消息记录。
- 8 按下传输软键 send 可生成消息表报表，发送至任何具有报表分配的连接。
 - ➔ 如果没有可用的报表连接，则显示消息“**无报表连接**”。
- 9 按下退出软键 \leftarrow 可退出当前页。

快速搜索

当要加载的信息表记录的 ID 已知时，将使用快速调用模式。

- 1 在**信息表**屏幕中，使用数字键盘输入该 ID，然后按下 ENTER 键加载该记录。
 - ➔ 如果该记录可用，则加载数据。
 - ➔ 如果未找到记录，则显示“ID 未找到”消息。
- 2 按下确定软键 \checkmark 。
 - ➔ 搜索了一个记录。



3.7.2 操作






3.7.2.1 比较器

比较器是简单目标值。其他模块/应用可以使用其结果控制外围设备或自 workflow。

例如，如果到达目标值，则打开或关闭离散输出。该功能用于主动控制闸门、阀门、灯或其他类型的控制元件。将动态数据源（重量、计数、流速……）与输入的目标值或范围进行比较。目标值或范围被分配给一个数学公式（运算符）。如果公式结果为true，输出将根据配置的运算符进行切换。有关运算的更多详细信息，请参见[比较器 ▶ 第56页]。

设定

参数配置		
参数	选项	描述
数据源	无	比较器已禁用。
	应用	比较器由TaskExpert程序控制。
	显示重量的绝对值	根据显示重量的绝对值触发比较器（不考虑该值是正还是负）。
	流量的绝对值	根据流量的绝对值触发比较器（不考虑该值是正还是负）。
	显示重量	根据显示重量触发比较器。
	毛重	根据毛重触发比较器。
	流量	根据流量触发比较器。
操作员	<	当数据源值低于限定值时，比较器为“开”。
	≤	当数据源值小于或等于限定值时，比较器为“开”。
	=	当数据源值等于限定值时，比较器为“开”。
	>	当数据源值大于限定值时，比较器为“开”。
	<>	当数据源值不等于限定值时，比较器为“开”。
	<>	当数据源值超过限定值和上限定值范围时，比较器为“开”。
	>_<	当数据源值在限定值和上限定值范围内时，比较器为“开”。
描述	-	<ul style="list-style-type: none"> 描述是一个字母数字字符串，用于标识比较器的类型和用途。 这个字符串连同自动分配的ID号(1-5)一起出现在按下COMPARATORS（比较器）软键  时显示的列表中。最大长度为20个字符。
限定值	-	“限定值”设置与实际数据源值进行比较的比较值，或与当前测量数据源值进行比较的范围的比较值下限。
上限定值	-	<ul style="list-style-type: none"> 上限定值仅对“范围”模式可用，并设置与当前测量数据源值进行比较的范围的比较值上限。 该值必须高于“限定值”。如果输入的值较小，按OK软键  后，仪表将显示“无效值”信息。

- 1 在主页按下SETUP（设定）软键 。
- 2 前往以下路径找到比较器菜单：设定>应用>操作>比较器。
➔ 比较器页面将显示所有五个比较器。
- 3 在比较器页面，按EDIT（编辑）软键  以配置特定ID的参数。请参见参数配置表。
在此页面中，用户还可以按DELETE（删除）软键  删除比较器ID，按CLEAR（清除）软键  清除所有比较器。
- 4 在“软键”页面（路径：设定>仪表>软键）配置COMPARATORS（比较器）软键 。

5 返回主页。比较器软键 \rightarrow 显示在主页底部。

3.7.2.2 累计

IND500x仪表在总计寄存器(GT)和小计寄存器(ST)中提供累计。

设定

累计配置

类别	配置项	选项	效果
总计(GT)	模式	禁用	"累计"功能(GT和ST)已禁用。
		毛重	命令打印重量(毛重)将增加到GT中。
		净重	命令打印重量(净重)将增加到GT中。
	打印后清除总计	禁用	此功能已禁用。
启用		打印总计报表后自动清除GT和ST寄存器。	
小计(ST)	小计	禁用	ST寄存器被单独禁用,而GT寄存器继续累积重量。
		启用	命令打印重量(毛重或净重)将增加到ST中。
	打印后清除ST	禁用	此功能已禁用。
		启用	如果为GT禁用此功能,则ST寄存器将在打印总计报表后自动清除,而GT寄存器将继续跟踪总重量。
累计单位	-	g/kg/lb/t/ton/oz	-

注意: 加粗的选项表示默认值。

1 前往以下路径找到累计菜单: 设定>应用>操作>累计。

➔ 屏幕将显示"累计"设置页面。



图 70: 模式选择

2 有关如何对"累计"进行配置, 请参阅**累计配置表**。

3 在下拉菜单中选择“累计单位”(g/kg/lb/t/ton/oz)。

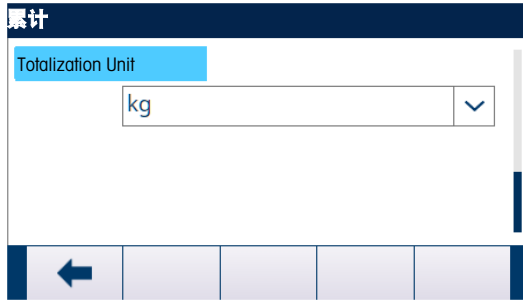


图 71: 累计单位

操作

- 每次触发命令打印时，命令打印重量将添加到总计重量寄存器和小计重量寄存器中。
- 计数器和总计不受重复票证打印请求（重复打印）的影响。
- 计数器的限制为1,500,000，寄存器最多可累计至11位数的重量，包括小数点右侧的任何小数数位。例如，为500×0.1kg编程的秤台将累计重量值至9999999999.9（总共11位数字）。如果超过这些限制中的任何一个，就会显示一条错误信息，并且在增加额外的重量或计数之前必须复位总计。

3.7.2.3 ID1、ID2、ID3和ID4

ID1、ID2、ID3和ID4功能简单但强大，方便操作员输入特定数据或促使特定操作发生。ID提示列表可能包含多达30个步骤，每个步骤包含一个命令，决定IND500x仪表在执行该步骤时将采取的操作。

所有四个序列都可以编程为运行一次或连续循环直到终止。按相应的ID软键可以启动所有ID。还可以自动启动和重新启动ID1，由秤台上的重量输入触发。在这两种情况下，ID都会提示操作员进行一系列操作或数据输入。例如，操作员可以将一个包装放在秤台上，看到输入姓名的提示后，输入预先设置的皮重值，扫描包装上的条形码，生成自动打印，最后从秤台上取下包装。打印的数据可以包括净重值，以及扫描的包装信息和操作员姓名。打印信息的内容和格式由分配给命令输出的模板决定。

设定

要使ID提示发挥作用，必须在设置中启用其ID提示的模式（应用>操作>ID1、ID2、ID3或ID4）。

ID提示的模式-自动



图 72: ID提示的模式-自动

自动模式仅在ID1中可用。

如果ID1设置为自动模式，当秤台上的重量（**必须稳定**）超过阈值字段配置的阈值时触发ID序列。当重量低于复位值时，将重新启动序列触发器。阈值和复位值均 ≥ 0 。

ID提示的模式-软键

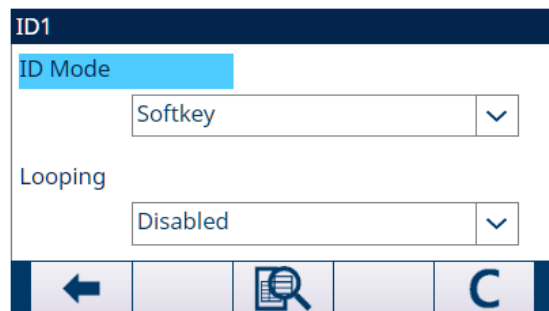


图 73: ID提示的模式-软键

所有ID均支持软键模式。

在该模式下，当按下相应的软键（ID1、ID2、ID3或ID4）时，提示序列开始运行，并运行一次（循环已禁用）或连续运行（循环已启用）。

配置ID序列步骤

设置“模式参数”后，按VIEW TABLE（查看表格）软键 可查看、创建、编辑或删除ID1、ID2、ID3和ID4序列步骤。

- 1 在“ID视图”页面，按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 2 在“筛选器设置”页面，选择#、“类型”、“长度”或“提示”作为搜索对象。
- 3 通过在数据字段中输入比较运算符（<、<=、=、>=、>、<>）和字母数字信息来选择要搜索的字段，或者在数据字段中保留通配符星号(*)以查看所有现有步骤。
- 4 按OK软键 。
 - ➔ 屏幕将显示筛选后的ID结果。
- 5 可以编辑 、创建 、删除 和传输 ID步骤。
 - ➔ #（步骤号）是自动分配的。它决定了执行步骤的顺序。通过选择条目并按ADD（添加）软键 定义新步骤，可以将步骤插入到现有序列中。新创建的步骤将出现在序列中所选条目之前，后续所有#值将递增1。要在序列中移动步骤，必须将其删除并重新输入到适当的位置。
 - ➔ 可为每个步骤设置的参数取决于所选步骤的类型。参见ID步骤类型表。

ID步骤类型		
类型	参数	描述
<ul style="list-style-type: none"> • 字符串 • 仅数字 	提示	在ID序列期间，最多可输入30个字符作为步骤的文本或提示，以显示在窗口上。
	长度	<p>可以输入数值(0-40)，以限制提示后面的响应输入的长度。</p> <p>如果输入的长度为0，则会显示提示，但不显示输入字段。然后，该步骤将显示为序列中的一条指令。在这种情况下，必须按ENTER（回车）才能进入下一步。在输入期间，一旦满足长度值，仪表将不再接受进一步输入；使用CLEAR（清除）键可以删除不正确的输入。</p>
	清除数据	<p>输入的响应（如操作员姓名）可以从一个周期保留到下一个周期。</p> <p>禁用一下次显示该步骤时，它包含在前一个周期中输入的数据。按ENTER（回车）可接受该值并进入下一步，或进行任何输入，以覆盖前面的数据。</p> <p>启用一下次查看时，输入字段为空。</p>

ID步骤类型		
类型	参数	描述
<ul style="list-style-type: none"> 清皮 打印 自动去皮 	-	所选功能将自动执行。
<ul style="list-style-type: none"> 从列表中选择 	提示	与类型字符串和类型仅数字相同。
	可选项	选择框中的选项数可设置为2到6。
	清除数据	禁用—保留先前的选择作为下一个周期的起点。 启用—在下一个周期，选择列表将从第一个选项上重新开始。
<ul style="list-style-type: none"> 预置皮重 	提示	与类型字符串和类型仅数字相同。
	长度	与类型字符串和类型仅数字相同。
	清除数据	与类型字符串和类型仅数字相同。

3.7.3 离散输入/输出

离散输入/输出(DIO)子系统执行内部布尔型变量和外部真实世界信号的映射。DIO可能包括电平漂移电路、隔离、错线保护和浪涌电压保护。它总是包括现场控制接线终端的物理位置。DIO电子设备和终端区域可以安装在本地设备外壳内(“本地”DIO)，也可以位于远程区域(“远程”DIO)，通过串行链路连接到主设备。




IND500x支持3种输入/输出位置：

- 本地1：主板上安装了3路输入和3路输出。
- 本地2：主板上可以插入选项板5路输入8路输出。
- 远程1、远程2和远程3是远程ARM100输入/输出，可以使用Modbus Rtu Master（主板）通过RS485使用Modbus Rtu协议进行访问。

3.7.3.1 输入

输入可以启动命令，例如应用半自动去皮。命令由状态变化触发。输入也可以用来感知条件，如放电门关闭。

输入分配选择			
无	禁用设置	ID4	单位转换
空白显示	Enter（确认）键	打印	清零
清皮	ID1	SmartTrac	单位-主单位
清除系统警报	ID2	皮重	单位—第二单位
禁用仪表键盘	ID3	触发器1-3	单位—第三单位

- 1 在主页按下Setup（设定）软键 。
- 2 前往以下路径找到输入菜单：设定>应用>离散输入/输出>输入
- 3 在“输入”页面，按EDIT（编辑）软键  打开设置页面，以编辑现有的输入分配，或按ADD（添加）软键  以添加新的离散输入分配。

- 键入输入分配地址。
地点： 可用于定义本地或远程输入。
位置： 此字段定义分配给功能的离散输入选项的位置。

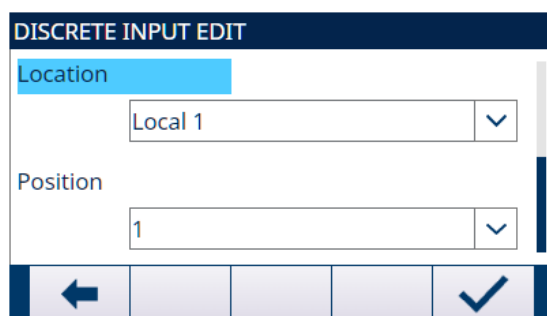


图 74: 离散输入编辑

- 为“极性”选择+True或-True。

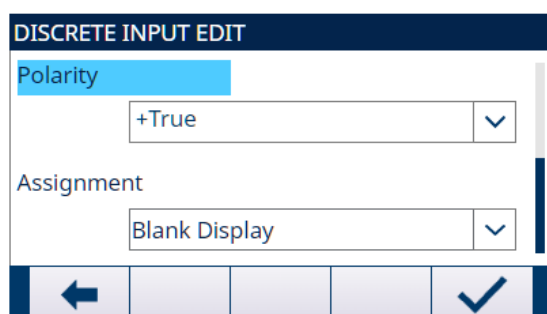


图 75: 离散输入编辑

- 要选择输入分配，请参阅**输入分配选择表**。
- 按OK软键 以确认输入。
- 在“离散输入”页面中，按DELETE（删除）软键 可删除特定的输入分配，按CLEAR（清除）软键 可清除整个表。

3.7.3.2 输出

输出可用于声明内部布尔值变量的状态，例如运动状态位或目标比较馈送状态。

输出分配选择			
无	比较器3	在允差内	零点以下
零中心	比较器4	系统错误报警	需要清零
比较器1	比较器5	系统正常	低于范围
比较器2	动态	净重	超过范围
超出量程	允差范围外	-	-

- 按下主页中的设置软键 。
- 要找到输出分支，请遵循路径：设置 > 应用 > 离散 I/O > 输出
- 在输出页中，按下编辑软键 打开设置页，以编辑现有的输出分配，或按下添加软键 添加新的离散输出分配。

- 4 输入输出分配地址。
地点：此字段定义输出为本地还是远程。
位置：此字段定义分配给功能的离散输出选项的位置。

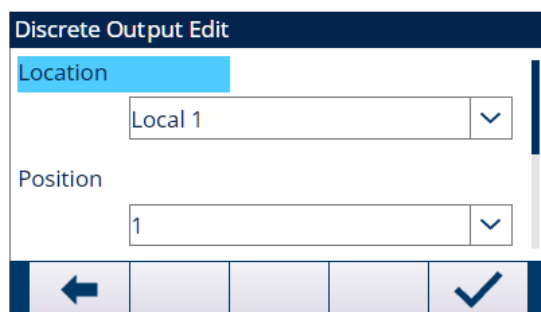


图 76: 离散输出编辑

- 5 要选择输出分配，请参考表**输出分配选择**。

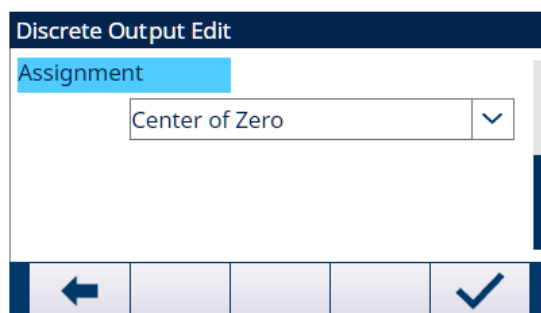


图 77: 离散输出编辑

- 6 按下确定软键 确认输入。
- 7 在离散输出页中，按下删除软键 可删除特定输出分配，按下清除软键 **C** 可清除整个表。

3.7.4 TaskExpert

可以从该窗口启用加载到IND500x中的自定义TaskExpert程序。它还用于访问TaskExpert应用程序定义的自定义设定窗口。

TaskExpert是通过使用“应用程序硬件密钥”来启用的。密钥可插入到IND500x主板上的插座。它包含一个特定的代码，可以访问这个特定应用解决方案的特性和功能。

用户可以前往以下路径找到TaskExpert菜单：设定>应用>TaskExpert。

开始

在TaskExpert的启动页面中，用户可以列出TaskExpert程序，并为每个程序分配任务编号。每个任务都可以设置为在仪表上电时自动运行、退出设定后自动运行或使用TASK LIST（任务列表）软键 、TASK 1（任务1）软键 、TASK 2（任务2）软键 或TASK 3（任务3）软键 进行手动启动。

- 1 在TaskExpert视图页面，按EDIT（编辑）软键 修改已有记录。任务号不能修改。
- 2 按DELETE（删除）软键 可删除特定的记录，按CLEAR（清除）软键 **C** 可清除整个任务列表。
- 3 要创建新任务，请按ADD（添加）软键 **+**。
 ➔ 屏幕将显示TaskExpert的编辑页面。将自动分配任务编号。
- 4 输入TaskExpert文件名。
- 5 选择启用或禁用“自动开启”。
 启用：每次指示灯上电或退出设定时，任务都会运行。
- 6 选择启用或禁用“手动启动”。
 启用：将在手动选择并启动时运行任务。
- 7 按OK软键 保存修改，或按EXIT（退出）软键 不保存退出。



自定义设置

自定义设置菜单由TaskExpert应用程序定义。详情请参阅TaskExpert随附的TaskExpert应用手册。

3.7.5 复位

“复位”功能可将应用菜单中的大多数配置设置恢复为出厂默认值。

“应用>复位”不包括复位存储在Alibi存储器或表格中的信息。此数据只能通过执行“维护>所有参数恢复缺省”下的“所有参数恢复缺省”功能来复位。

- 1 要启动“复位”，请按OK软键 。
 - ➔ 如果复位成功，将显示验证信息“复位成功”。
 - ➔ 如果复位不成功，将显示错误信息“复位失败”。
- 2 如果复位失败，请再次启动复位。
- 3 如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。
- 4 按EXIT（退出）软键  可退出且不复位。

3.8 仪表

设定中仪表菜单的配置窗口如下所示。如果启用了用户安全性，维护或更高级别的登录才能访问仪表菜单中的大多数参数。超级用户可以设置时间和日期。

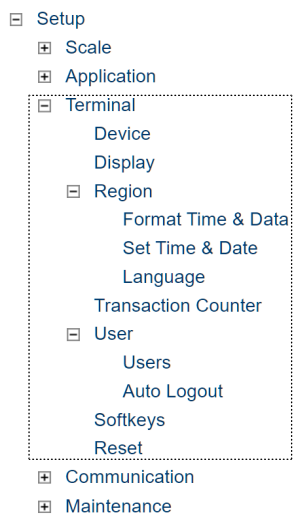




图 78: 设定树

3.8.1 设备



设备的设置窗口允许输入三个仪表ID和仪表序列号。

3.8.1.1 仪表ID#1、ID#2、ID#3

在设备的设置窗口上，最多可以输入三个仪表标识符。选中“仪表ID”文本框后，软键变为字母键。使用字母键最多可以输入三个仪表ID。按ENTER（确认）键可接受输入的ID。在依次按RECALL（调显）软键  和SYSTEM INFORMATION（系统信息）软键  后，信息调显中将显示这些ID字段。这些ID也包括在服务信息调显报表和“仪表状态报表”中。




3.8.1.2 序列号

“序列号”文本框用于输入IND500x仪表的序列号。

在依次按RECALL（调显）软键  和SYSTEM INFORMATION（系统信息）软键  后，信息调显中将显示仪表序列号。序列号在工厂制造期间填充。在仪表进行主复位（参见[Master Reset ▶ 第163页]、服务和维护）时，不会清除序列号。







如果需要重新输入序列号（例如更换了主印刷电路板），请使用字母数字键输入仪表的序列号。工厂指定的序列号位于仪表的背面。

3.8.1.3 已连接设备




通过Connected Devices（已连接设备）软键可以访问可存储/查看仪表所连接设备的信息列表。该列表必须在安装期间手动填充。一旦填充完毕，即可在设置中该位置下或按Connected Devices（已连接设备）软键  查看该列表，而已连接设备软键可通过在主页按下RECALL（调显）软键  后再按SYSTEM INFORMATION（系统信息）软键  显示。

每个已连接设备的记录字段包括“描述”、“型号”和“备注”。


3.8.1.3.1 添加或修改已连接设备记录

- 1 在“设备”窗口底部按下Connected Devices（已连接设备）软键 。
- 2 按NEW（新建）软键  以新建一条记录。
- 3 要编辑已有的记录，请按上下导航键在列表中选择（突出显示）一条记录，然后按EDIT（编辑）软键  打开EDIT（编辑）窗口。
- 4 按上下导航键将光标移到需要编辑或插入的字段名上。
- 5 按ENTER（回车）键选择要编辑或插入的字段值。
- 6 使用字母数字键盘编辑或输入所需的值。
- 7 按OK软键  可接受修改或增加。
- 8 按ESCAPE（取消）软键  可返回“已连接设备”窗口，且不保存修改或增加。
- 9 按EXIT（退出）软键  可返回到“设备”窗口。

3.8.1.3.2 删除或清除已连接设备记录

- 1 按上下导航键将光标移到需要删除的记录上。按DELETE（删除）软键  可从列表中删除此记录。
- 2 按CLEAR（清除）软键  可从列表中清除所有记录。
- 3 按EXIT（退出）软键  可返回到“设备”窗口。

3.8.2 显示

使用“显示设置”窗口配置“背光超时”、“皮重值显示”、“辅助显示”和“计量行”的设置。本页面还提供了背光调节软键 。

3.8.2.1 背光超时

显示背光可以设置为在仪表不活动达到特定时间后关闭（以分钟为单位）。

3.8.2.2 皮重显示

此设置可厘定当显示最大尺寸的重量显示时，皮重显示是否出现在主窗口上。当启用了辅助显示时，皮重显示不可用。

皮重显示的显示选项包括：

- | | |
|--------|---------------------------------------|
| 禁用 | 皮重值将不会出现在重量显示中。 |
| 当前[默认] | 只有在去皮后，皮重值才会出现在最大重量显示上。在毛重模式下，不显示皮重值。 |

常开

最大重量显示上留有空间可供显示当前皮重值。在毛重模式下，皮重显示为零。

3.8.2.3 辅助显示

除了重量之外，主屏幕上还可以显示流量或DIO状态。重量显示会改变大小，以适应辅助显示的选择。

辅助显示的选项为：无效、DIO状态和流量。

为辅助显示屏选择流量或 DIO状态时，重量显示以一半大小显示，辅助显示显示在重量下方。显示的DIO输入和输出数量与仪表中安装的内部 I/O 选件的输入和输出数量相匹配。

可参阅

[SmartTrac™](#) ▶ 第55页

3.8.2.4 计量行


可以启用显示最大秤量和分度值信息或Max/Min/e信息的计量行。

选项如下：

禁用，Cap/d[默认]，Max/Min/e

该计量行可满足世界各地的计量显示需求。如果计量日期行不被某个机构接受，可以将其禁用，并在显示器附近安装带有所需信息的标签。

3.8.2.5 背光调节

如果检测到LCD类型的显示器，在位置3会出现一个Backlight Adjustment（背光调节）软键 。按此软键可显示背光调节窗口。

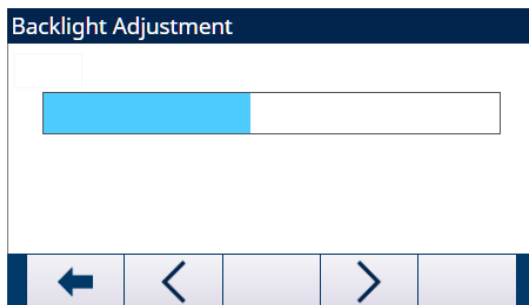


图 79: 背光调节窗口

用户可以通过Darker（调暗）  和Brighter（调亮）  软键调节背光。

3.8.3 地区

地区设置窗口可供配置时间和日期、消息语言、显示界面上的毛重符号以及在从仪表传输或打印的重量值中使用逗号还是小数点。

3.8.3.1 时间和日期格式

此设置窗口上的选择框允许设置时间和日期以及日期字段分隔符的格式。

3.8.3.1.1 时间格式

选项有：

12:MM	12小时时钟，显示小时和分钟
12:MM:SS	12小时时钟，显示小时、分钟和秒
24:MM	24小时时钟，显示小时和分钟

24:MM:SS[默认] 24小时时钟，显示小时、分钟和秒

3.8.3.1.2 日期格式

选项有：

DD/MM/YY	两位数的日、月、年
DD/MMM/YYYY [默认]	两位数的日、三个字符的月、四位数的年
MM/DD/YY	两位数的月、日、年
MMM/DD/YYYY	三位字符的月、两位数的日、四位数的年
YY/MM/DD	两位数的年、月、日
YYYY/MMM/DD	四位数的年、三个字符的月、两位数的

3.8.3.1.3 日期分隔符

选项包括：

无，/（斜杠）[默认]，-（短横），.（句点），（空格）

3.8.3.2 时间和日期设置

在此设置窗口的文本字段和选择框中输入小时、分钟、日、月和年。仪表自动调整闰年的日期，备用电池可在断电时保持时间和日期设置。

需要时，必须手动调整时间为夏令时。称重仪表不会自动进行调整。

3.8.3.2.1 小时

在“小时”字段文本框中输入小时。如果在“时间和日期格式”设置窗口上将时间格式设置为12:MM或12:MM:SS，则必须选择**AM**[默认]或**PM**。

3.8.3.2.2 分钟

在“分钟”字段文本框中输入分钟

3.8.3.2.3 日

在“日”字段文本框中输入日。

3.8.3.2.4 月

使用“月”选择框选择月份。

3.8.3.2.5 年

在“年”字段文本框中输入年份。

3.8.3.3 语言

使用“语言”设置窗口指定仪表的语言、毛重图例和小数点/逗号字符。

3.8.3.3.1 显示消息

使用“显示消息”选择框选择在仪表上显示消息时使用的语言。

选项有：

英语[默认]，法语，德语，意大利语，波兰语，葡萄牙语，俄语，西班牙语，中文，自定义

3.8.3.3.2 键盘选项

使用“键盘选项”框选择仪表上可用的键盘字母字符的语言。

选项有：

英语[默认]，全球，俄语

如果选择“俄语”，将通过软键提供西里尔字母。全球字符将继续通过数字键提供。

3.8.3.3.3 打印逗号/小数点

使用此参数指示命令数据输出中的重量值是使用逗号还是小数点。

选项有：

逗号，小数点[默认]

3.8.3.3.4 毛重符号

此参数确定将在显示器上使用什么字符指示毛重字段。典型用法是使用“G”表示毛重[默认]或“B”表示bruto/brutto（毛重）。最多可输入3个字符。

3.8.4 交易计数器

使用交易计数设置屏幕可配置交易计数操作。

交易计数是一个七位数字寄存器，用于跟踪带有命令打印输出的仪表上完成的交易总数。当该值达到 1,500,000 时，下一个交易将导致返回到 0000001。对此功能的访问权限通过设置菜单或可添加到主页的交易计数软键 **123** 授予（请参阅[软键 ▶ 第118页]）。使用交易计数设置屏幕可配置交易计数操作。

3.8.4.1 交易计数器

使用交易计数选择框可启用或禁用交易计数。

选项为：无效 [默认]，有效

3.8.4.2 计数器复位

仅当启用交易计数器后才会显示此步骤。使用“计数器复位”选择框允许手动复位计数器或手动输入起始数字。

选项有：

禁用[默认]，启用

3.8.4.3 下一个交易

“下一个交易”字段中将显示下一个交易的计数器值。如果启用“计数器复位”，可在此处手动输入1到1,500,000之间的值。也可以通过按本页上的RESET（复位）软键 **0** 或从主页通过交易计数器将计数器复位为0000001。

3.8.5 用户

称重仪表的安全访问权限分为三个用户组：**操作员**、**超级用户和管理员**。默认情况下，称重仪表预配置了两个用户名：“Admin”和“Operator”。Admin不可删除或重命名，而Operator可以在设置中删除或重命名。默认用户为Operator。

一旦对默认的“Admin”用户名输入了密码，仪表上就启用了用户安全。也就是说，登录后才能更改设置和执行某些软键功能。仪表中最多可存储20个用户。用户名和密码均可输入1到12个字符。有关用户安全性的其他信息，请参阅[用户安全 ▶ 第22页]和[默认设置 ▶ 第198页]。

3.8.5.1 输入新用户名和密码

- 1 按ADD（添加）软键 **+** 访问“用户编辑”窗口。
- 2 在“用户名”字段中输入用户名。
- 3 使用“访问”选择框为用户分配适当的访问级别。以下访问级别可用：

管理员	管理员级别有权访问所有设置参数。
超级用户	低一级的访问权限。
操作员	最低级别的访问权限。
- 4 在“密码”和“确认密码”字段中输入所需的密码。
- 5 按OK软键 **✓** 可接受输入的用户名和密码。
- 6 按EXIT（退出）软键 **←** 可在不保存用户名和密码的情况下退出。

注意：

- 密码区分大小写。
- 字母数字键中提供的所有数字和所有字符都可用在密码中。
- 务必将用户密码记录保存在安全的地方。如果管理员级别帐户没有正确的密码，则无法访问全部设置菜单。

3.8.5.2 修改和/或输入用户名密码

- 1 将光标移到需要编辑的用户名上。
- 2 按EDIT（编辑）软键 **✎** 可访问“用户编辑”窗口。
- 3 按DOWN（向下）导航键 **▽** 可查看第二个窗口，其中显示“密码”和“确认密码”字段。
- 4 在“密码”和“确认密码”字段中输入所需的密码。
- 5 按OK软键 **✓** 可接受输入的密码。
- 6 按EXIT（退出）软键 **←** 可在不保存密码的情况下退出。

3.8.5.3 删除一个用户或清除所有用户

在“用户”窗口上按DELETE（删除）软键 **🗑** 可删除列表中的用户名。用户名“Admin”和“Operator”不可删除。

3.8.6 自动注销

“自动注销”用于注销已激活的管理员或超级用户。这样，用户就不会一直处于活跃的非默认管理员或超级用户状态。

- 1 在主页按下SETUP（设定）软键 **⚙**。
- 2 前往以下路径找到自动注销菜单：设定>仪表>自动注销。
- 3 在自动注销页面中，为自动注销功能选择“启用”或“禁用”。

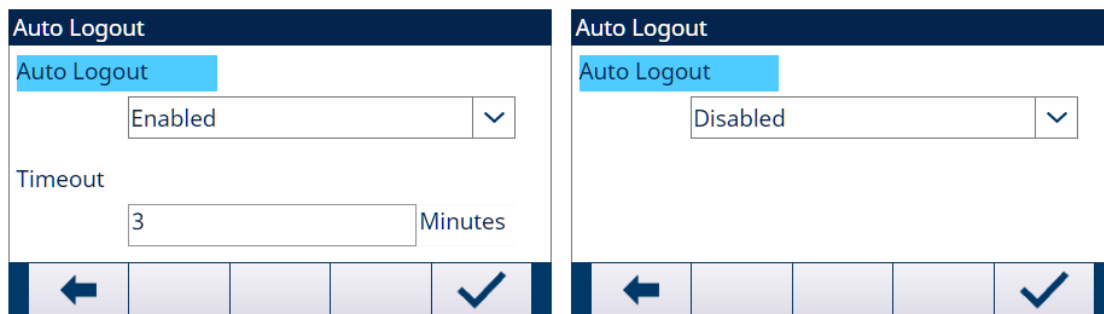



图 80: 自动注销

- ➔ **有效**：登录时将记住时间，仪表将定期检查超时时间是否过期。超时过期后，活跃用户将注销，默认用户将登录。
 - ➔ **无效**：未设置注销的超时。活跃用户必须手动注销。请参见[注销 ▶ 第61页]
- 4 如果“自动注销”功能设置为启用，请输入**超时的值**（1 – 1440分钟）。**超时的**默认值为5分钟。请参见第7.3章[默认设置 ▶ 第198页]。

3.8.7 软键

通过在软键设置窗口上配置参数，可以添加或重新排列称重主窗口上的软键显示。

在仪表主页添加软键后，软键功能不会自动开启。要使相关功能开启，还须在设置中启用与软键相关的多数功能。例如，添加UNITS SWITCHING（单位转换）软键  后，单位转换功能不会自动开启，要使其开启，还须在设定中秤台菜单下启用第二或第三单位。如在设置中添加了软键，但主页没有显示，请检查该功能的设置参数是否已启用。

注意：如果整行软键为空，则该行在主窗口上不可用。例如，如果软键位置1-5有已编程的软键，位置11-15有已编程的软键，但软键位置6-10为空，则主窗口不会显示第二行软键。

以下软键可分配到主页。有关所有可用软键图标及其描述的完整列表，请参见[操作 ▶ 第22页]。

无	调用信息 *	任务 2 **
Alibi	重复打印	任务 3 **
背光调节	报表	任务列表 **
校准测试	设置 *	时间与日期
比较器	单位切换	累计
登录	皮重表	交易计数
ID 1	MinWeigh	触发 1
ID 2	事件警报调用	触发 2
ID 3	x10 显示	触发 3
ID 4	任务 1 **	





* 无法从主屏幕删除。

** 仅当安装了 TaskExpert™ 时可用。



3.8.7.1 编辑软键

当软键设置窗口打开时，光标位于第一个图标上方的软键位置数字“1”上（见下图）。

通过上、下、左、右导航键来移动光标。当光标移到其他软键上时，其分配将以文本形式显示在窗口底部。

例如，在上图中，光标在软键位置1上，该位置分配了UNIT SWITCHING（单位转换）软键 。按RIGHT（向右）导航键两次，将光标移动到软键位置3。分配值更改为REPORTS（报表）软键 。必须始终存在两个软键：INFORMATION RECALL（信息调显）  和SETUP（设定） 。默认情况下，它们位于位置9和10。可以通过以下方式移动这些键：首先在新位置创建软键的副本，然后从原始位置删除软键。在创建新位置之前，不能删除原来的分配。

按上、下、左、右导航键在软键位置编号之间切换，直到光标处在所需的软键编号上。可以使用软键来增加、移除和定位软键：

	编辑	将选中位置的软键更改为其他软键或为“无”，此时软键位置为空。编辑空白位置不会移动后续软键的位置
	添加	将软键插入选定位置。位于该位置或其后所有其他软键的位置号将递增1。



删除

删除选定位置的软键。位于该位置或其后所有其他软键的位置号将递减1。

清除

清除INFORMATION RECALL（信息调显）和SETUP（设定）软键以外的所有软键分配。它们将分别显示在位置1和2。

3.8.7.1.1 插入软键

注意：插入软键时，位于选择插入点之后的所有软键将向右移动一个空格。

插入软键的方法：

- 1 使用导航键将光标移动到要插入软键的位置号。
- 2 按ADD（添加）软键。屏幕将显示“软键编辑”窗口。选中的软键位置将随“分配”选择框一起显示在窗口上。
- 3 按ENTER（确认）键选择分配选择框。
- 4 使用上下导航键滚动选项，直到光标移到所需分配上。
- 5 按ENTER（确认）键可选择分配。如果为分配选择“无”，则该软键分配将保留为空白。
注意：如果15个软键位置已占满，当增加新的软键后，插入位置之后的所有位置都将右移一位，而位置15的软键将会丢失。唯一的例外是，如果RECALL（调显）或SETUP（设定）软键处于位置15，则紧接这两个特殊软键之前的软键将会丢失。
- 6 按EXIT（退出）软键可返回软键设置窗口。新的软键将在软键设置窗口上的插入位置显示，其后所有软键都将右移一个位置

3.8.7.1.2 编辑软键

编辑功能允许将一个软键分配替换为另一个软键分配。使用此功能可将空白分配替换为另一个软键分配，而不移动任何其他软键位置。

编辑软键的方法：

- 1 使用导航键将光标移动到要编辑的软键的位置号。
- 2 按EDIT（编辑）软键。屏幕将显示“软键编辑”窗口。选择进行编辑的软键位置号与软键的当前分配或无（如果没有分配软键）将一起显示在窗口上。
- 3 按ENTER（确认）键选择分配选择框。
- 4 使用上下导航键滚动选项，直到光标移到所需分配上。
- 5 按ENTER（确认）键可选择分配。如果为分配选择“无”，则该软键分配将保留为空白
- 6 按EXIT（退出）软键可返回软键设置窗口。

注意：对于可以具有相同软键分配的位置的数量没有限制。例如，可以将一个软键分配到所有三个可用行中的某个位置，以使它始终可见并可用。

3.8.7.1.3 删除软键





注意：当一个软键分配被删除时，位于被删除键右侧的所有软键将向左移动一个位置。

删除软键的方法：

- 1 使用导航键将光标移动到要删除的软键的位置号。
- 2 按DELETE（删除）软键。该软键将在“软键设置”窗口上消失，其后的所有软键都将向左移动一个位置。



请记住，必须始终存在RECALL（调显）和SETUP（设定）软键的实例。在创建新位置之前，不能删除原来的软键。

3.8.7.1.4 清除所有软键

要清除INFORMATION RECALL（信息调显） 和SETUP（设定） 以外的所有软键分配，请按CLEAR（清除）软键 。将显示请求确认操作的窗口。按OK软键  继续，或按ESCAPE（取消）软键返回到软键设置窗口。

3.8.8 复位

对于设定中的仪表菜单，复位设置窗口可将设置值复位为出厂默认设置。

- 1 要启动“复位”，请按OK软键 。
 - ➔ 如果复位成功，将显示验证信息“复位成功”。
 - ➔ 如果复位不成功，将显示错误信息“复位失败”。
- 2 如果复位失败，请再次启动复位。
- 3 如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。
- 4 按EXIT（退出）软键  可退出且不复位。

3.9 通讯

设定中通讯菜单的配置窗口如下所示。

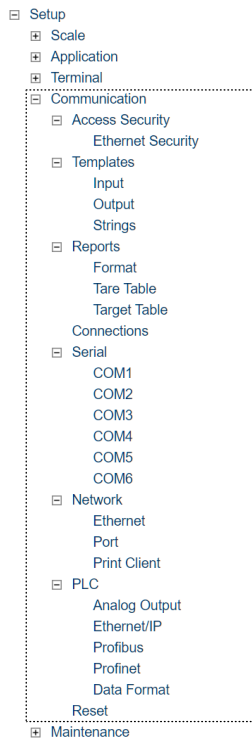


图 81: 设定树

3.9.1 安全性

默认情况下，通过以太网访问IND500x是受限的。在“访问/安全性”参数中所做的选择决定了允许访问的文件和数据的级别。

3.9.1.1 以太网安全

对仪表共享变量服务器、Web服务器和FTP功能的访问权限均在此设置菜单中选择。

共享数据服务器

此设置确定了通过以太网连接访问共享变量服务器。

选项

- 读/写[默认]
- 只读
- 无效

网页服务

Web服务器的访问必须设置为等于或低于为共享变量服务器选择的访问级别。

选项

- 无效[默认]
- 读/写
- 只读

FTP（文件传输协议）

选项

- 读/写[默认]
- 只读
- 无效

TLS（传输层安全）

选项

- 有效[默认]
- 无效

启用TLS时，将在客户端和服务器之间设置安全连接，通常是通过Internet使用TCP/IP进行连接。Web服务器中应用Https（HTTP协议的加密版本）。文件传输中则应用FTPS（文件传输协议安全）。

3.9.2 模板

通过输入模板功能，IND500x可以接收字符串输入（例如从条码枪接收），并将其用作TaskExpert应用程序的数据输入（ID数据收集字段）、预置皮重或选择存储的皮重ID或目标值ID。安装IND500x灌装软件包应用软件后，还可以使用输入模板选择称入目标值或称出目标值。

IND500x仪表支持10个输出模板（大小为1,000字节），这些模板可用于定义按需或连续数据输出的格式。

模板字符串设置支持创建和存储模板中经常使用的字符串。创建和存储常用字符串可以减少通过仪表HMI创建输出模板所需的时间。

3.9.2.1 输入

输入模板可用于从传入的数据字符串中去掉不必要的字符，并仅标识功能所需的特定数据。

信息

本节将介绍输入模板的设置参数。

前导字符长度

此参数定义在识别所需数据之前，在输入字符串的开头跳过多少个字符。可以输入0到255之间的值。

数据长度

此参数定义要从传入字符串中提取的数据长度。从前缀后开始到所选数据长度的所有字符都被用作输入。接受1到40之间的值。

同步字符长度

此参数定义将从传入数据字符串末尾去掉的字符数（在终止字符之前但不包括终止字符）。当输入值总是为相同固定长度时，此字段保留空白。接受0到255之间的值。

前缀长度之后到终止字符之前的所有字符减去后缀长度将被用作输入数据字符串。

终止字符

此参数用于标识字符串输入结束。终止字符可以是任意ASCII控制字符。

终止字符的选项包括：

无	EOT	BS	FF	DLE	DC4	CAN	FS
SOH	ENQ	HT	CR	DC1	NAK	EM	GS
STX	ACK	LF	SO	DC2	SYN	SUB	RS
ETX	BEL	VT	SI	DC3	ETB	ESC	US

分配

此参数确定了如何使用输入数据。选项包括：

应用	“共享数据”中的数据可供自定义TaskExpert程序使用。
ID 1	输入会将第一个响应填充到ID1序列。
按键	通常可以通过此设置扫描使用字母数字键盘输入的数据。
皮重	将数据输入为预置皮重值。 如果数据字符串不包含单位字符，则用当前单位预置皮重值。
皮重ID	在皮重表中使用传入值作为查找ID。
目标值 ID	在目标表中使用传入值作为查找ID。

3.9.2.2 输出

输出模板设置窗口允许配置输出数据格式和重复打印功能的“复制”文本的位置。

模板

在此字段中可以选择需要查看、修改、复制或清除的模板。用户可以选择**模板1**至**模板10**。




重复打印域

此字段决定了是否将“复制”指定添加到输出模板的重复打印中。选项包括：

无效	文本“复制”不会被添加到重复打印中。
页脚	文本“复制”作为新行添加到模板格式中的最后一行，表示重复打印。
页眉	文本“复制”作为新行添加到模板格式中的第一行，表示重复打印。

3.9.2.2.1 复制模板

■ **输出模板**页面如下所示。

- 1 按COPY（复制）软键 ，可复制一个模板以作为另一个模板的起点。
- 2 选择要复制的模板，该模板将被复制到显示的新页面中。
- 3 按OK软键 可执行复制。
- 4 按EXIT（退出）软键 可退出且不复制。

3.9.2.2.2 清除模板

■ **输出模板**页面如下所示。

- 1 在字段**模板**中选择要清除的模板。

- 按CLEAR（清除）软键 **C** 可从选定的模板中清除所有元素。
 - ➔ 作为预防措施，将会显示一个警告页面。
- 按OK软键 **✓** 清除，或按EXIT（退出）软键 **←** 退出且不作任何更改。

3.9.2.2.3 查看、编辑或添加模板

查看

- 输出模板页面如下所示。
- 按VIEW TABLE（查看表格）软键 **🔍** 访问所选模板的视图页面。
 - ➔ 视图页面列出了为模板配置的每个元素，并包括操作软键。每个元素由数据类型、实际数据、对齐方式和长度定义。元素可以单独编辑、添加（插入）或删除。

编辑

- 按上下导航键选择要编辑的条目。
- 按EDIT（编辑）软键 **✎** 打开可进行编辑的记录设置界面。不能编辑元素号。
- 从类型选择框中选择元素类型。有四种元素类型：
 - CR/LF 用于终止一行的回车和换行组合。
 - SDName 来自仪表的共享变量名称，包括用于模板数据。
 - 特殊字符 将控制字符插入到模板中。
 - 字符串 要打印的字符串
- 按ENTER（回车）键确认选择的元素类型。
 - ➔ 针对所选的不同元素类型显示了其他配置选项。请参见[模板编辑选项 ▶ 第123页]

添加

- 按上下导航键在元素列表中选择位置，以插入一个新的模板元素。
- 按ADD（添加）软键 **+** 打开设置页面，以新建一条记录。
- 配置参数。所有后面的元素都向下移动一个位置。请参见[模板编辑选项 ▶ 第123页]

删除

- 按上下导航键选择要删除的元素。
- 按DELETE（删除）软键 **🗑** 可删除元素。

测试打印

- 按EXPORT（导出）软键 **📄** 可对正在配置的模板执行测试打印。

模板编辑选项

针对所选的每个元素类型和格式显示的可编辑字段如下表所示。

模板元素编辑选项					
元素类型	数据	重复次数	格式	长度	前导零填充
CR/LF	-	空**	-	-	-
SDNAME	空*	-	默认	-	-
			居中，左起	空**	-
			右起	空**	启用/禁用
特殊字符	ASCII字符列表	-	-	-	-

模板元素编辑选项					
元素类型	数据	重复次数	格式	长度	前导零填充
字符串	空**	空**	默认	-	-
			居中, 左起, 右起	空**	-
- 不可用的字段					
* 字母数字输入字段					
** 数字输入字段					

重复次数

一个数值，用于设置数据将重复的次数。例如，如果输入的字符串数据是一个星号(*)，重复次数值20将生成一行20个星号：*****。

格式 & 长度

格式 & 长度选项包括“默认值”、“居中”、“左起”和“右起”。这些选项描述了字段长度内的数据的对齐方式。

“默认值”已固定，此处不能定义长度。

对于SD名称和字符串数据，“居中”、“左起”和“右起”格式都带有长度字段。选择格式后，光标会移到“长度”输入框上。这个值决定了元素的长度—数据将被定位在输入的长度字符串中。

注意：

如果元素的数据包含的字符数超过输入的“长度”值，则输出数据将被截断。例如，如果在输出模板编辑窗口上的格式下输入的字符数为6，而输入的字符串数据包含8个字符，则只打印数据字符串中的6个字符。如果输入的字符串数据包含4个字符，则将打印该数据字符串中的所有字符。

所输出数据的字符和对齐方式由所选格式定义：

- 示例：6字符元素中8字符的字符串ABCDEFGH

居中

B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---

左起

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

右起

C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---

图 82: 示例

居中：输出8字符的字符串中的中间6个字符—去掉第一个和最后一个字符。

左起：输出8字符的字符串中的前6个字符—去掉最后2个字符。

右起：输出8字符的字符串中的最后6个字符—去掉前2个字符。

- 示例：6字符元素中4字符的字符串ABCD

居中

	A	B	C	D	
--	---	---	---	---	--

左起

A	B	C	D		
---	---	---	---	--	--

右起

		A	B	C	D
--	--	---	---	---	---

图 83: 示例

居中：在居中位置输出4字符的字符串中的所有4个字符，在开头和结尾留一个空格。

左起：以左对齐的方式输出4字符的字符串中的所有4个字符，在末尾留2个空格。

右起：以右对齐的方式输出4字符的字符串中的所有4个字符，在开头留2个空格。

模板中使用的共享数据名称示例

SDName（例如sd—08）中的破折号表示共享数据变量有多个实例。实例号出现在破折号的位置（例如，sd0308表示第三比较器的目标值比较运算符）。

有关共享变量字段的完整列表，请参考CD上的IND500x ShareData手册（文档编号：30753836）。

IND500x数据字段	SDName	长度 (A/N = 字母数字)
仪表		
秤台ID	cs0103	20 A/N
秤台序列号	ce0138	13 A/N
仪表序列号	xs0105	13 A/N
仪表ID#1	xs0106	20 A/N
仪表ID#2	xs0107	20 A/N
仪表ID#3	xs0108	160 A/N
当前日期	xd0103	11 A/N
当前时间	xd0104	11 A/N
交易计数值	xp0101	9 A/N
总计值	tz0101	12 A/N
总计计数	tz0102	9 A/N
小计值	tz0103	12 A/N
小计计数	tz0104	9 A/N
ID1提示1-30	pr0131-pr0160	30 A/N
ID1提示响应1-30	pa0101-pa0130	51 A/N
ID2提示1-30	pr0231-pr0260	30 A/N
ID2提示响应1-30	pa0201-pa0230	51 A/N
ID3提示1-30	pr0331-pr0360	30 A/N
ID3提示响应1-30	pa0301-pa0330	51 A/N
ID4提示1-30	pr0431-pr0460	30 A/N
ID4提示响应1-30	pa0401-pa0430	51 A/N
信息01、02等	aw0101、0102、...	100 A/N
模板1-10*	pt0101 - pt0110	根据编程
模板字符串1-20	pt0111 - pt0130	51 A/N
目标值		
目标值描述	sp0101	20 A/N
目标值	sp0105	12 A/N
目标值单位	sp0120	3 A/N
慢进料	sp0110	12 A/N
提前量值	sp0109	12 A/N
+ 允差值（重量）	sp0111	12 A/N
- 允差值（重量）	sp0112	12 A/N
+ 允差值(%)	sp0114	12 A/N
- 允差值(%)	sp0115	12 A/N
比较器名称1-5	sd--01	21 A/N

IND500x数据字段	SDName	长度 (A/N = 字母数字)
比较器目标重合值1-5	sd--05	12 A/N
比较器目标值比较运算符1-5	sd--08	5 A/N
比较器第二个重量范围值1-5	sd--09	12 A/N
比较器第二个重量范围比较运算符1-5	sd--10	5 A/N
重量		
秤台模式（毛重/净重）	ws0101	1 A/N (G或N)
皮重数据源描述	ws0109	2 A/N“T<空格>”或“PT”
显示的皮重	ws0110	12 A/N
显示的毛重	wf0101	12 A/N
显示的净重	wf0102	12 A/N
显示的重量单位	wf0103	3 A/N
第3个重量单位毛重	wf0104	13 A/N
第3个重量单位净重	wf0105	13 A/N
第3个单位	wf0106	3 A/N
显示的流量	wf0108	13 A/N
流量时间单位	cs0107	1 A/N
流量重量单位	cs0108	1 A/N
自定义单位名称	cs0112	12 A/N
自定义单位换算系数	cs0113	12 A/N
计算重量**	ws0132	1 A/N
* 在另一个模板内部使用模板字段代码会将整个模板插入到新模板中。		
** 用在多区间秤台中，表示计算的毛重在数学上不正确。在多区间秤台中，每个区间的增量分辨率不同，例如，0-5kg的分辨率为0.0005，>5kg时的分辨率为0.001；因此，皮重和净重之和不能精确地等于毛重。ws0132变量应添加到模板中，并在重量单位后显示为字母“C”，例如“5.304kg C”。		

打印多个重量单位

如果定义了第三个重量单位，则可以在模板中对其进行命名，使其与显示的单位一起出现在输出数据中。不过，如果第三个单位当前显示在仪表上，它将在数据输出中出现两次。因此，如果输出中打算包括主要单位和第3个重量单位，则要确保在开始数据输出时，显示的是主要单位数据。

信息

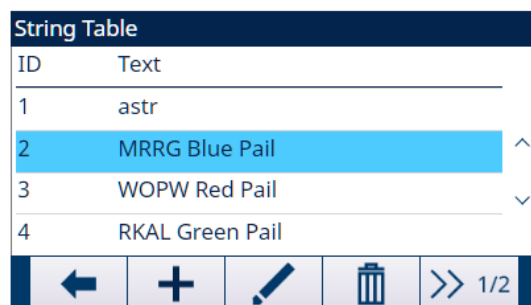
“辅助单位”不能用于多单位打印。

3.9.2.3 字符串

此设置页定义模板信息中频繁使用的字符串。可以查看、编辑、插入、删除或打印模板字符串。




查看

- 1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。屏幕将显示字符串表页面。






ID	Text
1	astr
2	MRRG Blue Pail
3	WOPW Red Pail
4	RKAL Green Pail

图 84: 字符串表




- 2 按NEXT（下一个）软键 。
- 3 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 4 使用搜索字段选择框选择ID或字符串，并在数据字段中输入用于限制搜索的信息，或者不输入任何搜索限制以查看所有模板字符串。
- 5 按OK软键  显示搜索结果。
 - ➔ 仅显示具有非空值的记录。记录按ID排序，ID号最小的显示在前面。
- 6 按上下导航键来上下滚动窗口，以查看列出的所有字符串。

编辑

在使用IND500x键盘输入信息时，并非所有的键盘字符都可用。不过，可以在借助于InSite™ CSL软件创建的模板中包括诸如“l”（管道）的字符。这些字符将在下载模板时由IND500x识别出来，将正确显示，而且将在打印模板时包含在模板中。

- 1 按上下导航键选择（突出显示）要编辑的字符串记录。
- 2 按EDIT（编辑）软键  以打开记录进行编辑。屏幕将显示编辑窗口，光标处在“文本”框上。这是窗口上唯一可编辑的字段。ID号不可更改。
- 3 按ENTER（确认）键访问文本字段。
- 4 使用字母数字键盘编辑字符串。一个字符串最多可以有50个字符。
- 5 完成时按ENTER（确认）键。
- 6 按OK软键  接受经编辑的记录，并返回字符串搜索查看窗口。
- 7 按EXIT（确认）软键  返回字符串搜索查看窗口，不接受对字符串进行的更改。

添加

- 1 按ADD（添加）软键  创建新记录。屏幕将显示编辑窗口，其上有“ID”和“文本”框。
- 2 按上下导航键选择要输入的字段。
- 3 按ENTER（确认）键访问该字段。在输入“ID”字段时，显示的值是第一个未使用的ID。
- 4 使用数字键盘输入介于1和20之间的ID号。
- 5 完成时按ENTER（确认）键。如果输入的ID已经存在，则将显示错误信息。必须确认错误并输入新ID。
- 6 如果“文本”字段已输入内容，则使用字母数字键盘编辑文本字符串。
- 7 完成时按ENTER（确认）键。
- 8 按OK软键  接受新记录并返回字符串搜索查看窗口。
- 9 按EXIT（退出）软键  返回字符串搜索查看窗口而不接受新记录。

删除

- 按DELETE（删除）软键  从列表中删除一个模板字符串。

打印

– 按TRANSFER（传输）软键 \square 打印列表。

3.9.3 报表

在“报表设置”页中，可以配置由IND500x仪表生成的皮重和目标值报表的结构。

3.9.3.1 格式

格式

在格式字段中，用户可以使用选择框来选择所有皮重和目标值报表的宽度。

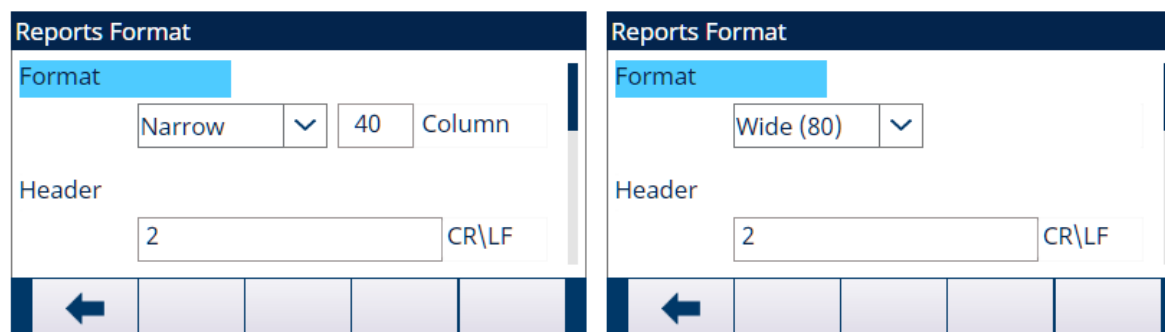


图 85: 报表格式

选项包括：

- 窄[默认]
列值可以在10和99之间进行自定义，默认值为40。

40字符宽的报表

- 宽行(80)

80字符宽的报表

页眉

页眉字段指定要在每个报表开头放置的空行(CR/LF)数量。

可以接受从0到99之间的值，默认值为2。

标题

标题选择框允许在报表顶部打印一个默认的标题行。

选项包括：

- 有效[默认]
- 无效

记录分隔符

可以选择重复字符作为报表中打印记录之间的分隔符。在该字段中，选择要使用的字符。

选项包括：

无[默认] * (星号) - (短划线) = (等号) CR/FL (空行)

示例

如果选择* (星号)，则行分隔符按如下方式显示：

页脚

“页脚”字段指定要在每个报表末尾放置的空行(CR/LF)数量。

可以接受从1到99的值，默认值为5。

3.9.3.2 皮重表

此设置页用于选择皮重表中的哪些字段显示在所打印的皮重报表中。下限字段、上限字段和ID将始终打印，而且无法禁用。

字段	选项	描述
皮重	无效	选择是否在报表中打印皮重值。
	有效[默认]	
描述	无效[默认]	选择是否在报表中打印描述。
	有效	
n	无效[默认]	选择是否在报表中打印累计值。
	有效	
总计	无效[默认]	选择是否在报表中打印每个皮重ID的总计。
	有效	

3.9.3.3 目标值表

此设置页仅在通过 AppEntry 进入时才可用，用于选择目标表中的哪些字段显示在目标表报表打印中。

- 显示字段和可以启用或禁用的字段因在特定应用中配置目标表的方式而异。
- ID 字段始终打印，无法禁用。

3.9.4 连接

IND500x的标配中包括一个本安型串行端口COM1和COM6（可选）。通过执行以下操作可以使用其他端口：

- 安装电流环或光纤接口，使用COM4和/或COM5与ACM500安全区域通讯模块进行通讯。在使用安装了以太网/COM2/COM3选件的ACM500模块时，串行端口COM2和COM3以及以太网连接Eprint1、Eprint2、Eprint3、Eprint4和打印客户端变得可用。
注意：在打开IND500x的电源之前，始终先打开ACM500的电源。这将确保IND500x与ACM500正确通讯而且能够识别所有已安装的选件。
- 将本安型电流环接口选件安装到IND500x中并直接使用COM4和/或COM5。在该应用中，COM4和COM5端口可用来与ACM200安全区域通讯模块进行通讯。
- 将光纤接口选件安装到IND500x中并直接使用COM4和/或COM5。在该应用中，COM4和COM5端口可用来与传统的双通道光纤转换器A100进行通讯。

3.9.4.1 COM4和COM5

COM4和COM5通讯端口可直接用作标准串行端口，也可专用来与ACM500模块进行通讯。要连接到IND500x，用户必须首先确定将如何使用这两个端口。

即使IND500x中未安装任何接口板，“COM4/COM5连接”页面也在设置中可见。如未安装任何接口板，则COM4和COM5的分配必须设置为“禁用”。

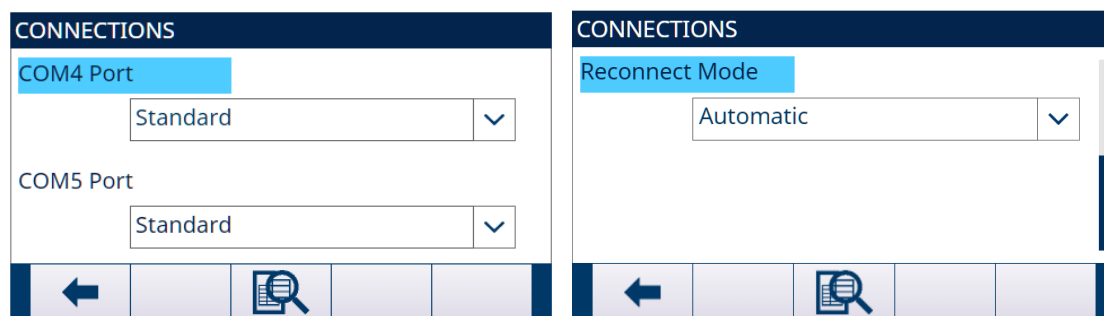


图 86: 连接

编辑COM4或COM5连接

- 1 按上下导航键选择（突出显示）相应的端口（COM4或COM5）。
- 2 按ENTER（确认）键编辑所需的端口。
- 3 使用上下键从选择框中选择连接类型。
- 4 按ENTER（确认）键接受和保存连接参数。

可用的COM4/COM5端口连接		
端口	连接	功能
COM4	无效	将不使用端口。
	标准	端口将直接与ACM200、光纤转换器或IND256x一起使用。
	ACM500	端口将用来与ACM500通讯以建立COM2、COM3或PLC连接。
COM5	无效	将不使用端口。
	标准	端口将直接与ACM200、光纤转换器或远程IND256x一起使用。
	ACM500	端口将用来与ACM500通讯以建立以太网TCP/IP连接。

下表概述了与IND500x协作的各种外围通讯设备应当采用的COM4和COM5设置。

各种通讯模块的COM4/COM5设置		
外围通讯设备	正确的COM连接	应用备注
无	无效	将不通过COM4/COM5进行通讯
ACM200模块 （仅可通过 电流环接口 进行通讯）	COM4 = 标准 和/或 COM5 = 标准	ACM200在安全区域中提供单个RS-232端口。可以同时支持两个ACM200模块，COM4和COM5上各支持一个。
传统的光纤转换器 64007275	COM4 = 标准 和/或 COM5 = 标准 *可能需要1个或2个通讯通道。 取决于传统设置。	FO转换器在安全区域支持一或两个RS-232或20mA通讯通道。当更换与光纤转换器通讯的Puma、ID3sTx、8141或8525仪表时，将使用此选项。
IND256x（仅可通过电流环接口进行通讯）	COM4 = 标准 和/或 COM5 = 标准	安装了Interface-Remote（接口—远程）的IND256x可用于在危险区域进行远程显示。此功能仅需要两个可用端口中的一个端口。

各种通讯模块的COM4/COM5设置		
外围通讯设备	正确的COM连接	应用备注
ACM500	COM4 = ACM500 和/或 COM5 = ACM500 *在某些情况下仅需要1个通道。	在安全区域中，ACM500可以提供PLC和COM2/COM3/以太网通讯。

3.9.4.2 重连接模式

IND500x和ACM500之间的通讯协议要求首先关闭ACM500的电源。如果ACM500发生断电重启，则会显示“ACM500 COM错误”。IND500x为用户提供了两个在ACM500断电时自动重新建立通讯的选项。

– 选择**重连接模式**作为**手动或自动**

- ➔ **手动**：IND500x将弹出一个消息框，让用户确认“ACM500 COM错误”，然后在IND500x得到通知时立即重新启动。
- ➔ **自动**：在IND500x得到通知时，IND500x将立即自动重新启动。

3.9.4.3 通讯端口分配

“连接查看”设置窗口可定义将通过每个端口进行的通讯类型。如果未对连接进行编程，则在COM端口或以太网端口上将没有任何连接。

用于分配的端口可以包括标准串行端口COM1、可选串行端口（COM2、COM3、COM4、COM5和COM6）和可选Eprint端口和打印客户端端口。

可选COM6端口的可用性取决于主板上是否挂载了可选板。

COM2、COM3、COM4和COM5可选端口的可用性取决于“连接”页面上COM4/COM5的选项以及ACM500中安装的可选接口。

存在各种COM4/COM5设置组合。

下表显示了在选择了COM4和COM5的初始设置的情况下用于其他分配的端口。

COM4=标准/COM5=安装了标准/可选COM6	
可用端口	COM1、COM4、COM5、COM6
不可用端口	COM2、COM3、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
COM4=标准/COM5=安装了ACM500/可选COM6	
可用端口	COM1、COM4、COM6、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
不可用端口	COM2、COM3、COM5
COM4=ACM500/COM5=安装了标准/可选COM6	
可用端口	COM1、COM2、COM3、COM5、COM6
不可用端口	Eprint 1/2/3/4、打印客户端
COM4=ACM500/COM5=安装了ACM500/可选COM6	
可用端口	COM1、COM2、COM3、COM6、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
不可用端口	COM4、COM5
COM4=标准/COM5=未安装标准/可选COM6	
可用端口	COM1、COM4、COM5

不可用端口	COM2、COM3、COM6、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
COM4=标准/COM5=未安装ACM500/可选COM6	
可用端口	COM1、COM4、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
不可用端口	COM2、COM3、COM5、COM6
COM4=ACM500/COM5=未安装标准/可选COM6	
可用端口	COM1、COM2、COM3、COM5
不可用端口	COM4、COM6、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
COM4=ACM500/COM5=未安装ACM500/可选COM6	
可用端口	COM1、COM2、COM3、Eprint 1/2/3/4、打印客户端
不可用端口	COM4、COM5、COM6

3.9.4.4 编辑和创建连接分配

- 1 按下添加软键 **+** 可创建新的连接分配。
- 2 按上下导航键选择或突出显示列表中要编辑的连接分配，然后按下编辑软键 **✎** 打开设置页进行编辑。
 - ➔ 在连接页中配置参数包括端口以及输入或输出分配的类型。根据这些选择，其余字段将有所不同，但可能包括触发器、要发送的模板以及是否发送校验和。
- 3 按上下导航键将焦点移至要编辑或添加的字段。
- 4 按下 ENTER 键可选择要编辑或添加的字段。
- 5 使用每个字段的选择框选择连接的端口、相关分配和所需设置。请参阅表**可用参数（按端口和分配）**。
- 6 编辑或添加连接分配完成后，按下确定软键 **✓** 接受连接参数，并返回连接设置屏幕。
- 7 按下退出软键 **←** 返回连接设置页，而不保存连接分配编辑或添加。

删除连接

- 1 使用上下导航键突出显示一个存储的连接。
- 2 按下删除软键 **🗑** 可从连接列表中删除连接分配。

清除所有连接

- 1 要清除连接列表中的所有连接分配，按下清除软键 **C**。
- 2 按下确定软键 **✓** 确认操作。

可用参数（按端口和分配）					
端口	分配	触发	模板	校验和	# 节点数
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	打印代理	-	-	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6	ASCII 输入	-	-	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	扩展连续输出	-	-	无效 / 有效	-

可用参数（按端口和分配）					
端口	分配	触发	模板	校验和	# 节点数
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	连续输出	-	-	无效 / 有效	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	连续输出模 板	-	模板 1 - 5	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	CTPZ输入	-	-	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	命令输出	秤, 触发 1...3	模板 1 - 5	-	-
COM1	共享数据服 务器	-	-	-	-
COM1/COM3/COM4/COM5	远程输入/输 出	-	-	-	0, 1, 2, 3
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	报表	-	-	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4	SICS	-	-	-	-
COM1/COM2/COM3/COM4/ COM5/COM6/Eprint1/Eprint2/ Eprint3/Eprint4/打印客户端	累计报表	秤, 触发 1...3	模板 1 - 5	-	-

连接选项注意事项

- 并非所有选项均可用于所有连接分配。选择框中仅显示有效选项。
- 仅当分配选择为命令输出时，触发字段才会显示。通过选择触发器的触发 1、2 和 3，可以连接单独的软键、离散输入或 PLC 命令，以触发所选模板的输出。离散选择必须单独编程（请参阅 [离散 I/O ▶ 第109页] 部分（路径“设置 > 应用 > 离散 I/O”）了解关于设置离散输入的更多详细信息，参阅 IND500x PLC 接口手册了解通过支持的 PLC 协议触发命令的详细信息）。
- 仅当分配选择为命令输出、连续模板或总计报表时，模板字段才显示。每个连接只能分配一个模板。
- 总计报表的默认模板为模板 5。
- 校验和字段仅可用于连续输出。
- SICS 选择提供 0 级和 1 级接口命令。有关 SICS 协议的详细信息，请参阅标准接口命令集（SICS）协议。
- 如果发生使用冲突，则显示警报消息。
- Eprint 提供了一种方法，可用于通过以太网端口直接访问命令或连续输出数据。只能通过以太网接口的辅助端口访问 EPrint 端口，可在设置中的“通信 > 网络 > 辅助端口”中对其进行配置。
- 节点数是指将串联连接到 IND500x 的 ARM100 远程 I/O 模块的数量。

3.9.5 串口

“串行通讯”设置窗口提供对串行端口COM1、COM2、COM3、COM4、COM5和COM6的通讯参数的访问。

注意：只有当ACM500中安装了以太网/串行选件板时，才会显示COM2和COM3端口。

注意：COM4和COM5端口仅在其连接设置选项为“标准”时才能进行更改。

如果在通讯>连接中选择“远程离散输入/输出”作为端口分配，则端口参数会自动预置，不可更改。

3.9.5.1 COM1/COM2/COM3/COM4/COM5/COM6

COM1、COM2、COM3、COM4、COM5和COM6设置窗口用来配置串行端口的参数。

波特率

选择框用来设置串行端口的波特率。选项包括：

300、600、1200、2400、4800、**9600**[默认]、19.2k、38.4k、57.6k、115.2k

数据位

选择框用来设置数据位的数量。选项包括：

7、**8**[默认]

奇偶校验

选择框用来设置奇偶校验。选项包括：

无[默认]，奇校验，偶校验

数据流控制

选择框用来设置握手模式。选项包括：

无[默认]，XON-XOFF（软件握手）

接口

选择框用来选择串行端口接口。选项包括：

COM1	RS-232（无法更改）
COM2	RS-232（无法更改）
COM3	RS-232 [默认]，RS-422，RS-485
COM4	RS-232（无法更改）
COM5	RS-232（无法更改）
COM6	RS-232（无法更改）

3.9.6 网络

只有当安装了以太网TCP/IP选件时，才会显示网络菜单。此菜单中的编程选项取决于是否安装了选件板。

3.9.6.1 以太网

以太网可用于通过TCP/IP传输数据、共享变量服务器访问权限、通过EPrint端口建立连接、发送电子邮件警报、FTP传输以及使用InSite SL保存和恢复配置。

MAC地址

介质访问控制(MAC)地址无法编辑，它只是为了提供信息而显示。

DHCP客户端

如果启用了DHCP（动态主机配置协议）客户端，网络将自动分配IP地址、子网掩码和网关地址字段。这些字段在设置窗口中变为只读。如果禁用了DHCP客户端，则必须在下面的字段中手动分配IP地址。选项包括：

禁用[默认]，启用

IP地址

该字段中将输入IND500x仪表的IP地址。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。IP的默认值为192.68.0.1。

子网掩码

在该字段中输入IND500x仪表的子网掩码。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。子网掩码的默认值为255.255.255.0。

网关地址

在该字段中输入IND500x仪表的网关地址。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。网关的默认值为空白。

3.9.6.2 端口

“端口”设置窗口将显示共享变量服务器的TCP/IP端口号，并允许在相同的物理以太网接口上为Eprint1、Eprint2、Eprint3和Eprint4配置TCP/IP端口号。

3.9.6.2.1 共享变量服务器端口

以太网TCP/IP接口的共享变量服务器端口号固定在1701，在“端口”设置窗口中显示为只读字段。TCP/IP端口号可以通过共享变量写入来修改。

3.9.6.2.2 Eprint端口

如果输入由用户定义的有效Eprint1-4 TCP/IP端口，则在Eprint 1-4上分配的协议或服务变得可访问。Eprint1-4连接可在通讯>连接的设置中配置。

3.9.6.3 打印客户端

IND500x通过打印客户端连接将数据直接发送到与IND500x处在相同网络上的特定IP地址。

服务器IP地址

此字段用于输入服务器IP地址。服务器IP地址是IND500x将打印信息发送到的设备的IP地址。默认IP地址是0.0.0.0。

服务器TCP端口号

此字段用于输入要将数据发送到的设备的服务器TCP端口号。默认端口是8000。

3.9.7 PLC

只有在ACM500安装了PLC选件时，PLC参数才可用。显示的设置参数取决于安装了哪个PLC选件。除模拟量输出以外的所有PLC类型还包括数据格式菜单。当安装了PROFIBUS、PROFINET或以太网/IP接口时，数据格式菜单中将显示一个额外的设置，即“操作模式”。

PLC设置窗口包括：

- 模拟量输出
- PROFIBUS-DP
- PROFINET
- EtherNet/IP

- 数据格式

3.9.7.1 模拟量输出

IND500x仪表的模拟量输出选件提供4-20mA或0-10伏直流输出，具体取决于连接的布线方式。可以将输出配置为代表不同的数据源值。

数据源

此参数确定要将什么数据用作模拟量输出的数据源。选项包括：

无[默认]	模拟量输出信号无效
应用	模拟量输出信号通过TaskExpert程序来控制
显示重量的绝对值	模拟量输出信号根据显示重量的绝对值触发
流量的绝对值*	模拟量输出信号根据速率的绝对值触发
显示重量	模拟量输出信号根据显示的重量触发
毛重	模拟量输出信号根据毛重触发
流量 *	模拟量输出信号在流量有效时根据速率触发*



零点值




可以调整模拟量输出的起始零点值。此值可以是重量值或速率值，具体取决于选定的数据源。在该字段中，已输入模拟量信号将出现“零”输出的值。

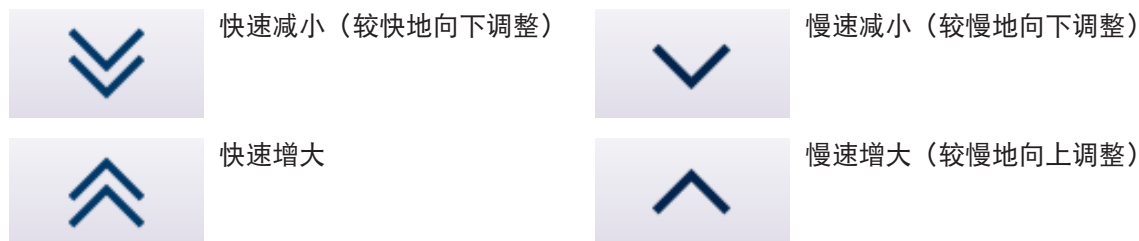
满称量值

可以调整模拟量输出的起始完全称量程值。此值可以是重量值或速率值，具体取决于选定的数据源。在该字段中，已输入模拟量信号将出现“完全称量程”输出的值。

微调零点和量程

如果这些预先编程的值不提供所需的确切输出，可以通过使用窗口底部的ZERO（零点）和SPAN（量程）软键来调整这些预先编程的值。

- 按ZERO（零点）软键  开始零点微调过程，或者按SPAN（量程）软键  开始量程微调过程。在任一情况下，警告窗口均提供2个选项：OK和EXIT（退出），前者用来继续执行操作，后者用来返回到“模拟量输出”窗口而不进行任何调整。
 - ➔ 在该过程中，模拟量输出信号值将发生更改。用户将确保PLC或其他控制设备已断开连接。
 - ➔ 屏幕将弹出一条警告信息，询问是否要继续验证。
- 按OK软键 。
- 必要时，使用所显示的软键调整信号，如下所示：



3.9.7.2 EtherNet/IP

这些参数用于对EtherNet/IP选件板的操作进行编程。有关其他接口信息和编程示例，请参考IND500x PLC接口手册。

MAC地址

介质访问控制(MAC)地址无法编辑，它只是为了提供信息而显示。

DHCP客户端

如果启用了DHCP（动态主机配置协议）客户端，网络将自动分配IP地址、子网掩码和网关地址字段。这些字段在设置窗口中变为只读。如果禁用了DHCP客户端，则必须在下面的字段中手动分配IP地址。选项包括：

禁用[默认]，启用

IP地址

该字段中将输入IND500x仪表的IP地址。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。IP的默认值为192.68.0.1。

子网掩码

在该字段中输入IND500x仪表的子网掩码。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。子网掩码的默认值为255.255.255.0。

网关地址

在该字段中输入IND500x仪表的网关地址。该字段还可用于查看DHCP客户端是否启用。在输入每组数字后，按ENTER（确认）键继续输入下一组。网关的默认值为空白。

3.9.7.3 PROFIBUS-DP

PROFIBUS DP接口支持离散数据传输，可实现离散位编码信息或16位二进制字（带符号整数）数值的双向通讯。

有关其他接口信息和编程示例，请参考IND500x PLC接口手册。

节点地址

每个联网的IND500x仪表都代表一个物理节点。此地址由系统设计者确定，然后在IND500x仪表中进行配置，方法是选择“节点地址”文本框，并使用数字键盘输入适当的节点地址(0-125)。默认值为1。

共享数据

共享数据参数启用或禁用包括共享数据访问的扩展信息长度。将此数据添加到标准秤台槽信息的末尾并扩展信息长度。选项包括：

禁用[默认]，启用

3.9.7.4 PROFINET

这些参数用来对PROFINET选件板的操作进行编程。有关其他接口信息和编程示例，请参考IND500x PLC接口手册。

MAC地址

介质访问控制(MAC)地址无法编辑，它只是为了提供信息而显示。

DHCP客户端

对DHCP（动态主机配置协议）进行编程，前提是IP地址、子网掩码和网关地址字段是由网络自动分配的。这些字段在设置窗口中变为只读。选项包括：

禁用，启用

IP地址

该字段中将输入IND500x仪表的IP地址。如果启用了DHCP客户端，则会自动分配IP地址。如果禁用了DHCP客户端，则可以手动输入IP地址。在输入每组数字后，按ENTER（回车）键继续输入下一组。IP的默认值为192.68.0.1。

子网掩码

在该字段中输入IND500x仪表的子网掩码。如果启用了DCP或DHCP，此字段还用于查看子网掩码。在输入每组数字后，按ENTER（回车）键继续输入下一组。子网掩码的默认值为255.255.255.0。

网关地址

在该字段中输入IND500x仪表的网关地址。如果启用了DCP或DHCP，此字段还用于查看子网掩码。在输入每组数字后，按ENTER（回车）键继续输入下一组。网关的默认值为空白。

设备名称

这个仅查看的字段显示由PLC分配的设备名称。

3.9.7.5 数据格式

数据格式设置页用于配置 PLC 数据格式。

在“设置”中，导航至“通信 > PLC 接口 > 数据格式”。对于 PROFINET 必须配置为以下内容。

格式

数据格式为 SAI。

字节顺序



可用选项为小端模式、字节交换、字交换、大端模式、自动。

板块格式

可用选项为 1、2 和 4 块。

3.9.8 复位

复位设置窗口可将通讯菜单设定值恢复至出厂默认设置。

- 1 要启动“复位”，请按OK软键 。
 - ➔ 如果复位成功，将出现验证信息“**恢复缺省成功**”。
 - ➔ 如果复位不成功，将出现错误信息“**恢复缺省出错**”。
- 2 如果复位失败，请再次启动复位。
- 3 如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。
- 4 按EXIT（退出）软键  可退出且不复位。

3.10 维护

“维护”设置菜单的配置窗口如下所示。

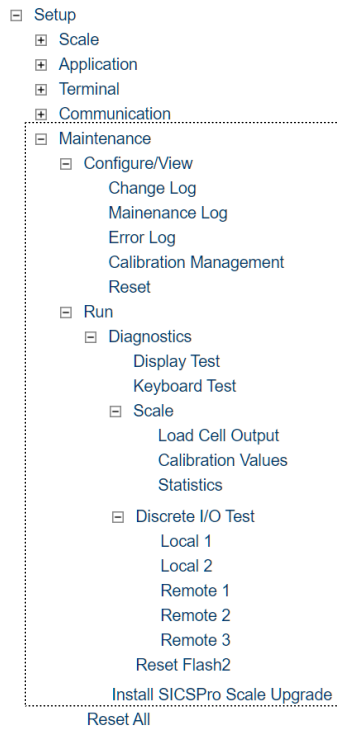


图 87: 设定树

3.10.1 配置/查看

“配置/查看”设置菜单提供对更改日志参数、维护日志参数、错误日志参数和校正管理参数的访问。

3.10.1.1 更改日志

更改日志文件跟踪对仪表设置和共享数据的变更。更改日志的规格大约为150k字节。每个记录的长度可以变化，但一个更改日志平均可存储2,500条记录。

一旦更改日志变满，必须先将它清除或复位，然后才可以进行附加输入（对设置和共享数据的更改）。

更改日志可设置为禁用[默认]或启用。

查看更改日志记录






1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。更改日志页面如下所示。

Change Log		
Date	Time	User
12-Jul-2020	20:05:14	admin
13-Jul-2020	11:46:46	admin
13-Jul-2020	20:46:37	admin
14-Jul-2020	20:56:01	admin




Navigation icons: back, filter, up, refresh.

图 88: 更改日志

2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。

- 3 在筛选器设置页面，使用搜索字段1和搜索字段2选择框以及相关数据字段输入特定搜索信息，以便通过日期、时间、用户和对象来限制搜索，或者保留默认*（“查找全部”字符）以查看所有更改日志信息。
- 4 按OK软键  启动搜索操作。
 - ➔ 搜索结果按时间顺序显示（最新更改记录显示在文件末尾，并处于光标中。通过按UP（向上）导航键可查看较旧的记录）。
 - ➔ 所显示的信息包括日期、时间、用户、对象和新值。
 - ➔ 在该窗口上，用户可以按FILTER ON（筛选器开）软键  更新查询信息，或按FILTER CLEAR（筛选器清除）软键  清除查询信息。
- 5 按TRANSFER（传输）软键  将列表打印到所有报表连接。
- 6 按EXIT（退出）软键  返回到更改日志页面。

复位更改日志文件中的所有记录

- 1 按RESET（复位）软键 。出现一条警告信息，要求验证是否要复位所有的配置更改记录。
- 2 按OK软键 。配置更改记录历史将被复位。
- 3 按EXIT（退出）软键  返回到更改日志窗口而不执行复位。
- 4 如果复位成功，则出现验证信息“复位成功。”。按ENTER（回车）键确认复位并返回到更改日志窗口。
- 5 如果复位失败，则出现错误信息“恢复缺省出错。”。请尝试重新开始复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地服务代理寻求帮助。

3.10.1.2 维护日志

维护日志是例行维护或活动（如捕获量程和捕获零点）的记录。维护日志的规格大约为150k字节。记录的长度可以变化，但一个维护日志平均将存储2,500条记录。

维护日志可设置为禁用[默认]或启用。

有关维护日志的更多详情，请参阅“表格和日志文件结构”及“服务和维护”章节。

查看维护日志记录

- 1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。维护日志页面如下所示。

Maintenance Log		
Date	Time	Username
12-Jul-2020	20:05:14	admin
13-Jul-2020	11:46:46	admin
13-Jul-2020	20:46:37	admin
14-Jul-2020	20:56:01	admin









Navigation icons:    1/2




图 89: 维护日志

- 2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 3 在筛选器设置页面，使用搜索字段1和搜索字段2选择框以及相关数据字段输入特定搜索信息，以便通过日期、时间、用户名和事件来限制搜索，或者保留默认*（“查找全部”字符）以查看所有维护日志信息。
- 4 按OK软键  启动搜索操作。
 - ➔ 搜索结果按时间顺序显示（最新维护记录显示在文件末尾，并处于光标中。通过按UP（向上）导航键可查看较旧的记录）。
 - ➔ 所显示的信息包括日期、时间、用户名、事件代码、状态。




- ➔ 在该窗口上，用户可以按FILTER ON（筛选器开）软键  更新查询信息，或按FILTER CLEAR（筛选器清除）软键  清除查询信息。

- 5 按TRANSFER（传输）软键  将列表打印到所有报表连接。
- 6 按EXIT（退出）软键  返回到**维护日志**页面。

复位维护日志文件中的所有记录

- 1 按RESET（复位）软键 。出现一条警告信息，要求验证是否要复位所有的配置维护记录。
- 2 按OK软键 。配置维护记录历史将被复位。
- 3 按EXIT（退出）软键  返回到**维护日志**窗口而不执行复位。
- 4 如果复位成功，则出现验证信息“**复位成功**。”。按ENTER（回车）键确认复位并返回到“维护日志”窗口。
- 5 如果复位失败，则出现错误信息“**恢复缺省出错**。”。请尝试重新开始复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地服务代理寻求帮助。

创建维护日志条目

- 1 在“维护日志”页面按ADD（添加）软键 。
 - ➔ 屏幕将显示**增加维护记录**页面，用户可以在该页面上记录设备的升级或修理状况。在此页面上，可以添加、删除或替换事件，事件的状态记录在8字符字母数字输入字段中。
- 2 按OK软键  确认要进行更改。
- 3 按EXIT（退出）软键  退出页面而不更改**维护日志**。

3.10.1.3 错误日志

错误日志是称重系统中发生的重大错误的记录。每个记录的长度可以变化，但一个错误日志平均可存储500条记录。

错误日志可设置为**禁用**[默认]或启用。



有关错误日志的更多详情，请参阅“表格和日志文件结构”及“服务和维护”章节。

查看错误日志记录

- 1 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。**错误日志**页面如下所示。




Error Log	
Start Date	Start Time
12-Jul-2020	20:05:14
13-Jul-2020	20:06:46
13-Jul-2020	20:07:37
14-Jul-2020	20:08:01

图 90: 错误日志

- 2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 3 在筛选器设置页面，使用搜索字段1和搜索字段2选择框以及相关数据字段输入特定搜索信息，以便通过日期、时间、严重性、计数和错误代码来限制搜索或者保留默认*（“查找全部”字符）以查看所有错误日志信息。
- 4 按OK软键  启动搜索操作。
 - ➔ 搜索结果按时间顺序显示（最新错误记录显示在文件末尾，并处于光标中。通过按UP（向上）导航键可查看较旧的记录）。
 - ➔ 所显示的信息包括**开始日期、开始时间、上次日期、上次时间、严重、错误代码、计数和信息**。

- 按TRANSFER（传输）软键  将列表打印到所有报表连接。
- 按EXIT（退出）软键  返回到**错误日志**页面。

复位错误日志文件中的所有记录

- 按RESET（复位）软键 。出现一条警告信息，要求验证是否要复位所有的配置错误记录。
- 按OK软键 。配置错误记录历史将被复位。
- 按EXIT（退出）软键  返回到**错误日志**窗口而不执行复位。
- 如果复位成功，则出现验证信息“**复位成功**。”。按ENTER（回车）键确认复位并返回到**错误日志**窗口。
- 如果复位失败，则出现错误信息“**恢复缺省出错**。”。请尝试重新开始复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地服务代理寻求帮助。

3.10.1.4 校正管理


校正管理包括一个测试间隔；它以编程方式设定在校正检查之间经过了多长时间。当超过这个时间时，期满动作开始。期满动作的类型也可编程。通过在间隔天数中输入零，可禁用此功能。






参数配置		
项目	选项	描述
事件	校正	仅当针对“事件类型”选择“自定义名称事件”时，才会显示“自定义事件名称”字段以进行名称编辑。
	灵敏度	
	角差	
	重复性	
	单点	
	例行测试	
	自定义事件名称	
间隔天数	-	在该字段中以天数指定“事件间隔”。
过期	忽略	此字段用来配置在校正过期时要出现的活动。
	显示重量变灰	
	不显示重量	
提醒天数	-	此字段用来指定到期日期之前的“提醒天数”。
上次日期	-	上次校正/维修日期和时间。
到期日期	-	下一个计划的到期日期和时间
提醒日期	-	提醒日期

查看事件


- 当“校正管理”在主菜单中聚焦或突出显示时，按ENTER（确认）键显示“事件视图”页面。
 - “事件视图”页面显示按时间顺序排序的事件（最新事件显示在列表开头，并处于光标中。通过按DOWN（向下）导航键可查看较旧的事件）。
 - 最多可以在事件列表中添加10个事件。

创建新事件

- 在“事件视图”页面中，按ADD（添加）软键  添加新的事件记录。
- 在所显示的“事件编辑”页面中，选择事件类型、间隔天数、过期时的操作以及提醒天数。请参见**参数配置表**。

- ➔ 按RESET（复位）软键  将仅显示设置页面的最后2页。可以通过按RESET（复位）软键  来复位“上次日期”、“到期日期”和“提醒日期”。
 - 当按下RESET（复位）软键  时，会显示一条警告信息，要求验证是否要将这些日期复位。
- 3 按OK软键 。这些日期将被复位。
 - 4 按EXIT（退出）软键  返回到主菜单而不将值复位。
 - ➔ 如果复位成功，则出现验证信息“**复位成功。**”。按ENTER（回车）键确认复位并返回到“校正管理”窗口。
 - ➔ 如果复位失败，则出现错误信息“**恢复缺省出错。**”。请尝试重新开始复位。如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地服务代理寻求帮助。

编辑现有的事件



- 1 在“事件视图”页面，使用上下导航键选择列表中的事件。
- 2 按EDIT（编辑）软键  以打开所选事件记录。
- 3 在“事件编辑”页面中，编辑相关值。

删除现有的事件

- 1 在“事件视图”页面，使用上下导航键选择列表中的事件。
- 2 按DELETE（删除）软键  删除事件记录。

3.10.1.5 复位

复位设置窗口可将维护>配置/查看菜单设定值恢复至出厂默认设置。

- 1 要启动“复位”，请按OK软键 。
 - ➔ 如果复位成功，将出现验证信息“**恢复缺省成功。**”。
 - ➔ 如果复位不成功，将出现错误信息“**恢复缺省出错。**”。
- 2 如果复位失败，请再次启动复位。
- 3 如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。
- 4 按EXIT（退出）软键  可退出且不复位。

3.10.2 运行

“运行”窗口允许操作员运行诊断测试、串口测试和离散输入/输出测试。另外，还可以访问秤数据。

3.10.2.1 诊断

3.10.2.1.1 显示测试

- 1 在主菜单中，将光标移至**显示测试**菜单。
- 2 按ENTER（回车）键。
 - ➔ **显示测试**将开始。窗口将按红、绿、蓝、黑和白的顺序切换颜色显示。
- 3 在颜色切换过程中，仔细观察当前显示中是否存在不同的色块。

3.10.2.1.2 键盘测试

在键盘测试窗口上可以对仪表键（包括软键、秤功能键、导航键和字母数字键）进行测试。

- 1 在主菜单中，将光标移至**键盘测试**菜单。

2 按ENTER（回车）键。**键盘测试**页面如下所示。

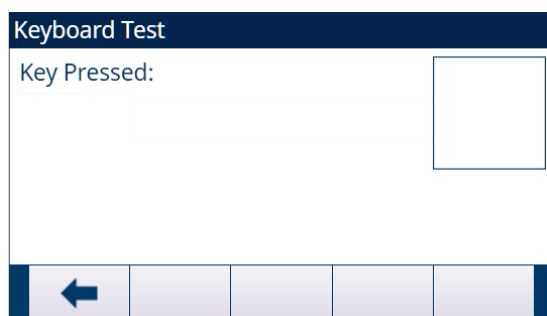


图 91: 键盘测试

3 按下某个键。屏幕右上角将显示代表所按键的符号。

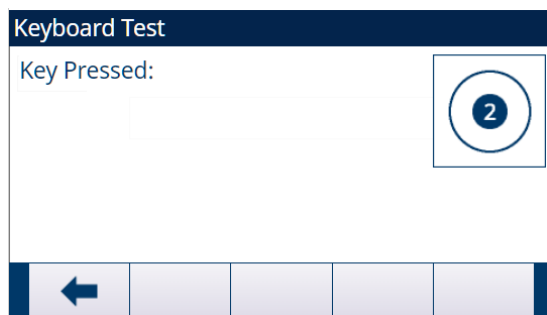



图 92: 键盘测试

3.10.2.1.3 秤台

称重传感器输出

传感器输出窗口显示模拟秤台的当前计数值（活跃值）。此功能不适用于IDNet秤台或SICSpro秤台。用户可以按EXIT（退出）软键  返回到菜单树。

校正值

“校正值”窗口显示为秤配置的当前校正值。此显示不适用于IDNet和SICSpro秤类型。显示校正值的测试负荷的数量取决于为秤配置的“线性校正”设置（请参见校正>秤_模拟>秤>配置中的[线性校正 ▶ 第68页]一章）。


可以将这些校正值记录下来；一旦发生故障，就手动将它们输入到新的替换板中。这样，就没有必要利用测试重量重新校秤。虽然这种方法很快，但它不如把测试重量放在秤上那么准确。

用户可以使用上下导航键选择需要修改的校正值，然后使用数字键盘来输入新值。

对于具有滞后的校正，零负荷始终只有一个计数值；介于零和全测试负荷之间的所有其他测试负荷总是有两组计数。左侧的一组计数是称重期间捕获的，右侧的那组计数是在去重期间捕获的。全测试负荷始终只有一个计数字段。





统计

“秤统计”窗口显示秤的统计信息，比如称重次数（每次触发交易时递增）、超载过载（当单个称重传感器上施加的负荷超过其过载能力时递增）、峰值重量（秤记录的最大重量）以及清零命令（每次收到来自操作员或远程的清零命令时递增）。

用户可以使用UP（向上）、DOWN（向下）、LEFT（向左）和RIGHT（向右）导航键查看所有信息和记录，并使用EXIT（退出）软键  返回到菜单树。

3.10.2.1.4 离散输入/输出测试


“离散输入/输出测试”设置窗口包括本地1、本地2、远程输入/输出1、远程输入/输出2和远程输入/输出3。

- 1 从菜单树上，选择要测试的内部（本地）或外部（远程输入 / 输出）。按ENTER（回车）键确认所选内容。
 - ➔ 如果ARM100不存在，或者由于错误而脱机，则会显示弹出信息“远程ARM100通讯失败”。
 - ➔ 第一次访问任何“离散输入/输出测试”窗口时，会出现一条带有指示的警告信息，要求在继续测试之前切断输出控制电源。“离散输入/输出测试”窗口允许将任何输出手动设置为ON（打开）或OFF（关闭），以便进行测试。因此，为了避免激活外部连接设备，在继续之前，必须切断输出控制电源。
- 2 按EXIT（退出）软键  来取消，不执行测试。
- 3 按OK软键继续进行测试。
 - ➔ 实时画面显示每个输入的状态，并允许将每个输出打开和关闭。显示○的输入或输出是关闭的。显示●的输入或输出是打开的。
- 4 使用LEFT（向左）和RIGHT（向右）导航键选择要打开或关闭的输出。
- 5 按DISCRETE OFF（离散关闭）软键  将输出关闭，然后按DISCRETE ON（离散打开）软键  将输出打开。
- 6 按EXIT（退出）软键  返回到菜单树。输出将返回至其在测试开始前的开/关状态。

如果仪表中配置了三个远程输入/输出模块，那么IND500x会禁用在可能安装的本地输入/输出板上运行诊断的能力。

3.10.2.1.5 复位闪存2

“复位闪存2”功能可清除已下载到仪表的，专用于TaskExpert自定义程序的所有程序文件、自定义表格和位图文件的闪存2存储器。在闪存2驱动器的复位期间，只有A1.csv（皮重表）、A2.csv（目标值表）、A3.csv（容器皮重表，只存在于Fill-500x中）和A4.csv（配方表，只存在于Fill-500x中）将保持在位，具有完好结构。

- 1 按START（开始）软键  以开始闪存2存储器的复位。
 - ➔ 仪表将不提示用户进行确认，复位将立即开始。
 - ➔ 当复位完成时，将出现“恢复缺省成功”信息。
- 2 按ENTER（回车）键确认状态。此时仪表完成断电重启。



3.10.3 复位全部

“复位全部”设置窗口可将维护菜单设定值恢复至出厂默认设置。

信息：

“复位全部”功能可复位仪表中除计量相关设置（如秤台类型、容量等）以外的所有参数。

第一次访问“复位全部”窗口时，出现一条信息，要求验证是否要将所有设定参数复位到其出厂默认设置。

- 1 要启动“复位”，请按OK软键 。
 - ➔ 如果复位成功，将出现验证信息“恢复缺省成功”。
 - ➔ 如果复位不成功，将出现错误信息“恢复缺省出错。”。
- 2 如果复位失败，请再次启动复位。
- 3 如果复位仍然失败，请联系梅特勒托利多本地代理寻求帮助。
- 4 按EXIT（退出）软键  可退出且不复位。

4 维护和维修

IND500x仪表在设计上能够提供多年的可靠运行。不过，梅特勒托利多建议，与任何工业测量设备一样，IND500x仪表和与之相连的秤系统也应该定期维修。由梅特勒托利多服务人员及时的、工厂规定的维护和校正，确保实现和记录准确、可靠且符合规范的性能。

如果确实发生了意外问题，梅特勒托利多建议仅由经过培训的合格人员进行维修。为了帮助进行修理，请尽可能多地记录有关所发生情况（包括任何错误信息以及仪表和/或秤的物理响应）的信息。

4.1 仪表清洁和维护

清洁键盘和盖板

1. 使用干净柔软的湿布轻擦IND500x仪表的键盘和盖板。
2. 使用水或温和的、无研磨性的清洗剂。
3. 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。
4. 请勿将清洁剂直接喷到仪表上。
5. 请勿使用高压或高温水清洗仪表。
6. 避免灰尘层堆积。
7. 如果有少量积尘，请用湿布轻轻擦拭。
8. 切勿使用压缩空气或真空吸尘器清除积尘。
9. 养成良好的清洁习惯，保持仪表的干净。

仪表维护

建议由合格的技服人员进行定期维护检查和校正。



警告

键盘、显示屏或外壳受损

身体伤害和/或财产损失。

- 1 立即修理有缺陷的部件。
- 2 立即断开电源，在合格的维修人员维修或更换显示屏、键盘或外壳之前，不要重新通电。

4.1.1 涂层和密封垫

涂层

IND500x仪表外壳采用坚固不锈钢；不过，在前面板的灵敏电子开关和发光显示屏上涂有一层聚酯纤维。一定要格外小心，避免刺穿这个表面或者使仪表产生振动或冲击。

维护期间应检查涂层，如果涂层损坏，应予以更换。如果前面板涂层被刺穿，应停止使用IND500x，直到涂层被更换。

密封垫

每次打开防尘式外壳时，应检查密封垫是否撕裂、变质和损坏。

4.2 服务



警告

不恰当的维修措施

身体伤害和/或财产损失

- 1 仅允许合格人员维修仪表。
- 2 在通电的情况下进行检查、测试和调整时要格外小心。

只有合格的人员才能进行安装、编程和维修。请联系梅特勒托利多当地代理寻求帮助。

通常，在安装IND500x、对其进行编程并就给定应用程序进行校正之后，只需要定期进行校正服务。

4.2.1 一般维修安全指南

在危险区域进行现场维修或维护时，只有满足以下条件时，才能在称重仪表上进行此项工作：

- 存在可用于确认安装是否正确和安全的证明文书（合格证、控制图、制造商证明等）。
- 各部件的本安参数和区域认证相互一致。
- 客户已签发许可证（“火花许可证”或“消防许可证”）。
- 该区域已变得安全，所有者的安全协调员已确认没有危险。
- 提供必要的工具和所需的防护服（存在静电积聚危险）。

4.3 升级固件

4.3.1 升级仪表固件


InSite™ CSL配置工具程序用于将新的仪表固件刷新至IND500x。固件更新和 InSite™ CSL配置工具程序必须保存在将要连接仪表进行固件刷新的PC上。Hyperterminal是一个标准的Windows程序，也是一个用于将固件刷新到IND500x的选项。

使用InSite进行仪表固件升级时，可用接口为COM1 / COM3 / COM4。

IND500x固件可通过以下方式升级：

- 通过IND500x主板上的本安型COM1串行端口。需要一个适当的屏障MTL7761Pac（IECEx和ATEX认证）将PC直接连接至COM1。如果可能，将IND500x带到安全区域，并通过COM1将其直接连接到PC以更新固件。
- 通过安装在ACM500中的以太网/COM2/COM3选件板上的COM3。（建立COM3连接后，关闭IND500x和ACM500电源。之后，首先打开ACM500，然后打开IND500x电源。）
- 通过IND500x和ACM200的本安型电流回路接口的COM4。

4.3.1.1 使用InSite CSL执行仪表固件升级

- 1 双击InSite™ CSL图标  可访问配置工具。
 - ➔ 新固件在重启时会产生校验和错误，可通过按仪表上的 ENTER 键清除该错误。这将执行出厂重置。因此，在执行升级之前，务必使用InSite™ CSL备份当前配置和表数据。
- 2 断开仪表的电源。
- 3 打开仪表外壳。请参阅 打开外壳
- 4 将SW1-1开关设置到“关”位置（如果不在“关”位置），将SW1-2开关设置到“开”位置。请参阅[PCB 主板 ▶ 第16页]了解开关位置。
- 5 接通仪表电源。

- 6 此时显示串行端口下载屏幕，其中包含串行端口下载的参数列表（这些参数无法更改）。必须对PC上的串行端口进行编程，以匹配这些参数。这是在InSite™ CSL程序中自动完成的。列出的参数包括：
 - 波特率：115200
 - 数据位：8
 - 奇偶校验位：无
 - 停止位：1
 - 流量控制：无
- 7 将串行端口电缆从包含固件更新和InSite™ CSL 配置工具程序的PC连接至屏障，然后将屏障通信电缆连接至IND500x仪表。

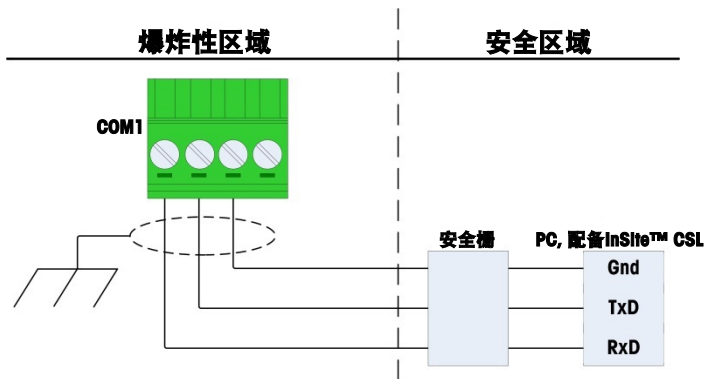



图 93: 通过电缆和屏障的COM1连接

- ➔ 仪表已做好固件刷新准备。
- 8 单击刷新下载图标 。请参阅InSite™ CSL配置工具程序随附的说明/帮助，了解完成固件刷新所需的程序。
 - 9 固件下载过程完成后，断开串行电缆，将开关SW1-1返回至原始位置，然后将SW1-2开关转至关闭位置。
 - 10 盖紧仪表外壳。
 - 11 刷新新固件后，需要出厂设置。

4.3.2 升级SICSpro秤固件

4.3.2.1 上传SICSPro秤固件

IND500x支持两种SICSPro秤：PBK/PFK和AJB。如果要将固件上传到仪表闪存，则名称应不同。PBK/PFK固件应命名为 **UpgradePBKPFK.mot**，AJB固件应命名为 **UpgradeAJB.mot**。

使用InSite™ CSL执行SICSPro秤固件升级

可通过COM1 / COM3 / COM4 / COM5，使用InSite执行SICSPro秤固件的上传。

注意 Dip开关SW1-2需要设置为关闭位置。

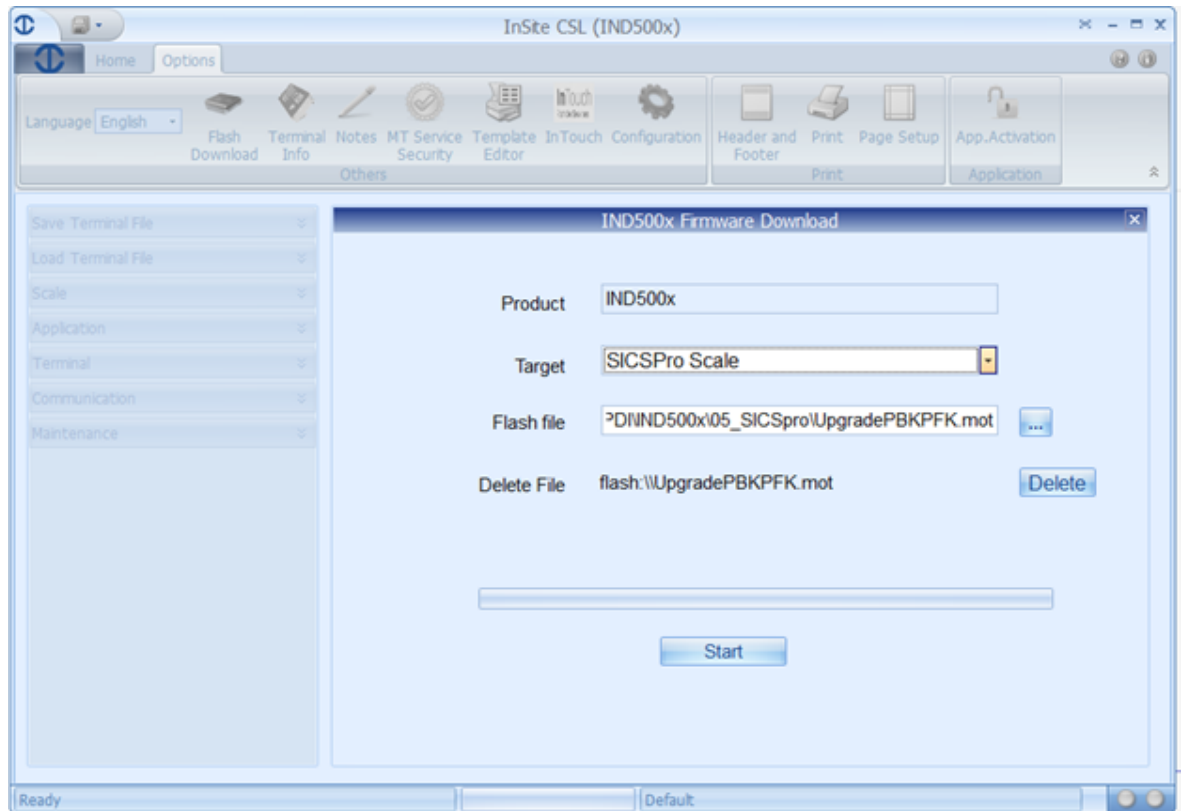


图 94: InSite

通过串行连接与InSite通信，以下以COM1为例：

- 1 进入通信>连接设置页面，并将COM1配置为共享数据服务器。
- 2 进入通信>串行设置页面，COM1参数配置如下：
波特率：115200
数据位：8
奇偶校验位：无
流量控制：无
- 3 在InSite中选择正确的端口号，然后点击“确定”。
- 4 点击“连接”，输入用户名和密码以开始与IND500x通信。
- 5 导航到选项并选择“闪存下载”。
- 6 选择目标SICSPro秤。
- 7 选择闪存文件。
- 8 开始固件下载。

4.3.2.2 秤台软件升级

如果仪表是密封的，这两种升级都是不允许的。

自动升级

只有当IND500x仪表首次连接到SICSPro秤时，才会自动升级。

如果IND500x发现秤固件仅支持ASM2，它将升级为支持ASM3。这个带ASM3的秤固件存储在IND500x闪存盘中。

- 1 在打开仪表电源时，会弹出“**SICSPro 基本软件升级**”信息。
- 2 按ENTER（回车）键确认进行升级。

➔ The screen shows the loading status.

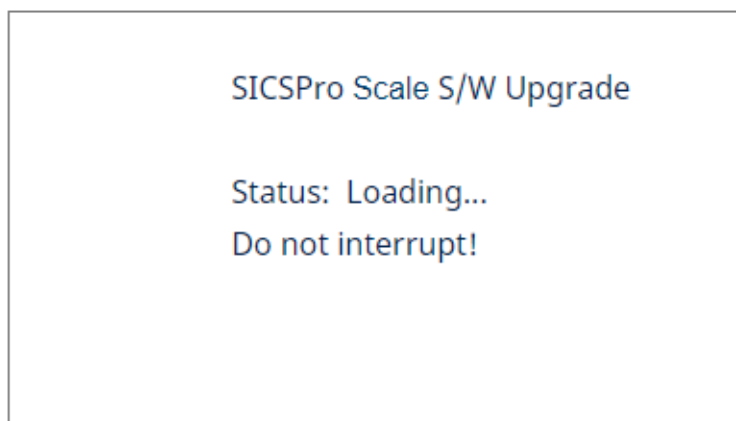


图 95: 加载状态

3 在升级时，将显示“升级成功”或“升级失败”信息。



4 如果在闪存中未找到正确的SICSPRO秤固件，则会弹出一个信息框，要求您确认上传固件。

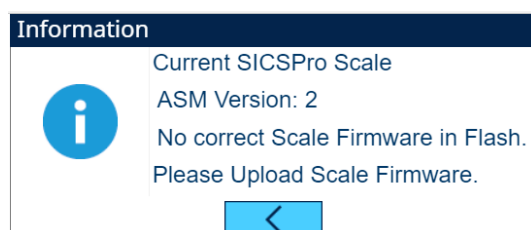


图 96: SICSPRO秤台软件升级

手动升级

1 在主页按下SETUP（设定）软键 。

2 按照以下路径将光标移到SICSPRO秤台软件升级菜单：设定>维护>运行>SICSPRO秤台软件升级。按 ENTER（回车）键。

➔ The Install SICSPRO Scale Upgrade page shows. If no correct SICSPRO scale firmware is found in Flash, a message box pops up to require firmware upload.

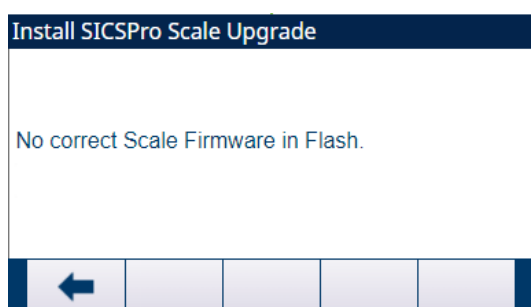


图 97: SICSPRO秤台软件升级_手动

3 按START（开始）软键 ▶ 确认进行固件升级。

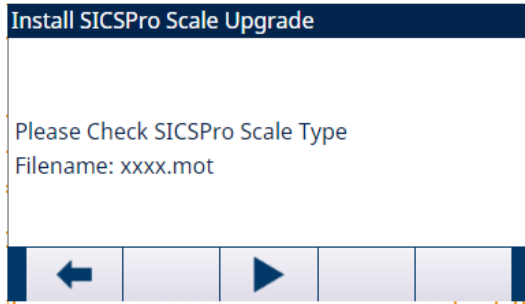


图 98: SICSPRO秤台软件升级_手动

- ➔ Upon the upgrade, a message “Upgrade Successful” or “Upgrade Failure” will show.
- ➔ SICSPRO秤台软件升级完成。

4.4 显示消息

4.4.1 应用密钥错误

如果在通电时，仪表发现硬件应用密钥状态已更改（在灌装软件包和手动配方PAC之间切换），则会显示一条错误信息。例如，如果将灌装软件包硬件密钥添加到标准IND500x，则会在通电时显示故障。

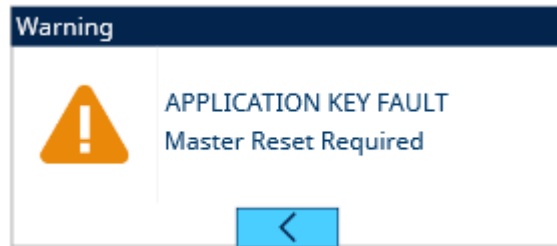


图 99: 应用密钥故障

即使显示了ENTER（回车）图形，ENTER（回车）键也不起作用。此错误可能有两种响应：

- 如果硬件密钥状态并非有意更改，请关闭电源并确定导致状态更改的原因。修复问题并再次通电。仪表重新测试硬件密钥状态。
- 如果通过添加或删除硬件密钥有意更改密钥状态，请执行手动主复位（请参阅下文“故障排除”下的“主复位”）。

信息：在更改硬件密钥状态之前备份仪表的当前设置参数。然后，可以在执行主复位之前，将初始设置下载到仪表。

4.4.2 COM4错误/COM5错误

在以下情况下，IND500x的系统行中显示“COM4错误”和/或“COM5错误”信息：

- 通讯>连接>COM4或COM5处的设置为ACM500，IND500x在通电时不注册来自ACM500的通讯；或者
- IND500x和ACM500之间的通讯丢失。

为了帮助进行故障排除，可以参阅本章稍后的[错误信息 ▶ 第155页]一节。

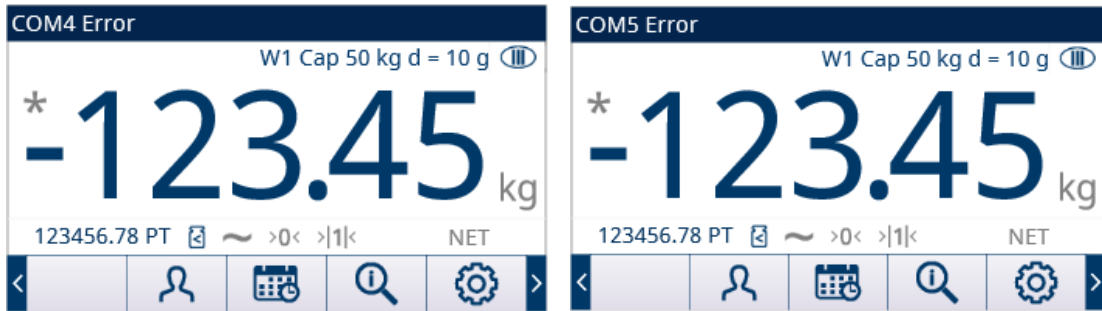


图 100: COM4/COM5错误

4.4.3 无效参数

退出设置菜单时，IND500x 将在系统行中显示“无效参数”消息。当称重模式设置为“检重”但未建立活动目标值时，会发生这种情况。

只要设置了目标，“无效参数”消息将不再显示。



图 101: 无效参数

4.5 设置自定义语言

IND500x仪表允许为显示消息选择自定义语言。IND500x一次最多可存储两个自定义语言文件。IND500x中可以存储任何双语言组合，但前提是一个语言文件命名为cust.txt，另一个语言文件命名为cust2.txt。

以下列表包含IND500x当前可用的所有语言：

英语
中文
法语
德语
意大利语
波兰语
葡萄牙语
俄罗斯语
西班牙语。

请联系梅特勒托利多技术支持提供商，获取自定义文件以将其下载到仪表上。

- 正确配置的文本文件（名为cust.txt或cust2.txt）包含一组采用自定义语言的完整显示消息。
 - 1 与仪表建立FTP连接。
 - 2 在仪表上，进入设定>仪表>区域>语言。
 - 3 在“显示消息”字段下拉列表中，根据需要选择“自定义”或“自定义2”。

- 4 退出设置。
 - ➔ 仪表显示屏上的信息以自定义语言显示。
 - ➔ 已设置自定义语言。

4.6 错误管理

4.6.1 Smart5®介绍

Smart5®旨在根据行业标准和常见行业惯例协调事件和警报。这些标准起源于化学、石油生产和精炼过程控制行业，这些行业存在极高的爆炸和人身伤害风险。

也可以在PLC侧观察到一些Smart5®警报。有关详细信息，用户可以参阅[错误信息 ▶ 第155页]一章。

4.6.1.1 事件和警报

在称重设备的操作中，必须监控两种情况。一种是事件，另一种是警报。

事件可以简单到称重循环或允差范围外条件指示，它们重要到足以让系统指示错误或通知客户。事件累积在日志文件中以用于预测分析，最终可升级为将触发警报的维护事件。

警报是最终的错误条件，因为通过它可以将情况立即传达给客户。警报条件可以连接到物理输出，记录在警报文件中，并通过自动化和/或IT接口传输给客户。

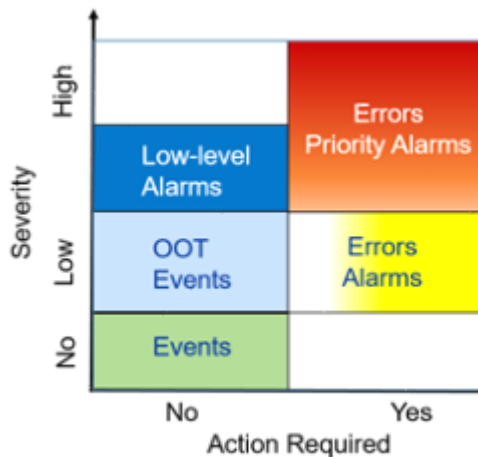


图 102: 事件和警报之间的严重性和所需措施对比

事件 事件定义为状态变化、条件、允差范围外(OOT)状态或低级错误条件，将记录这些状态以供预测分析使用。事件对称重设备的操作不重要，因此不需要采取纠正措施。长时间累积的选定事件可能会导致警报条件。例如，100,000次称重交易将触发低级别警报，表明必须进行预防性维护、例行测试或校正。

警报 提示由于操作员操作不当或超过允差范围导致的错误，有关错误必须记录在警报文件中，并根据错误的严重程度通过自动或IT界面进行传输。根据类型，严重错误通常需要维修干预。在最坏的情况下，由客户自行决定禁用设备。

4.6.1.2 NAMUR警报分类

NAMUR/Smart5®错误由仪表/秤/操作的技术问题引起，NAMUR/Smart5®错误通常是（从操作员的角）随机发生的错误，而不是操作员与仪表交互的直接结果。

下表是对称重设备NE107的改写。

图标	等级	类型	描述	结果
	5	灾难性故障	错误的重量/设备故障	警报停止操作： 清除警报不会使状态复位 – 必须修理设备以消除警报
	4	迫在眉睫的故障	根据预测算法和传感器（如温度和湿度），预计将会出现错误重量/设备故障。	警报表示故障将在一周或更长时间内发生。警报可以复位，但在原因得到消除前，每天将重复出现。
	3	不合规	错误的操作员操作或设备/应用不合规	发出警报并记录事件。 警报仅在客户要求时生成/传输。
	2	预测性警报	必须进行例行测试、校正或预防性维护。	发出警报并记录事件。 警报仅在客户要求时生成/传输。
	1	正常条件	装置运行正常。	无需采取任何措施。

4.6.2 错误日志

IND500x提供错误日志，记录系统错误的详细信息。日志最多可保存500条记录。每个错误记录包括：

字段	格式	备注
时间戳（开始）	时间戳	发生错误的开始时间
时间戳（最后）	时间戳	上次发生错误的时间
严重性	5/4/3/2	5 = 致命 4 = 严重 3 = 紧急警报 2 = 警报
错误代码	1025	请参阅Smart5@[错误列表 ▶ 第155页]。
计数	1	此错误在上一个期间发生了多少次。
信息	文本	发生错误的原因和场景
措施	文本	解决错误所需的措施

错误日志导出为errlog.csv时，这些字段中的每一个都由“,”和ASCII代码44（十六进制代码中的0x2C）分隔。

以下为两条记录样例。第一条表示皮重超出皮重范围，第二条表示重量大于0时的皮重。

- 2021/01/01,08:01:01, 2,00004054, 0001, "超出皮重范围", "皮重超出"
- 2021/01/01,09:01:01, 2,00004055, 0001, "重量小于0", "重量大于0时的皮重"

此日志文件errlog.csv可以通过FTP、串行端口或以太网使用1K Xmodem协议导出，参数服务器位于flash2:\errlog.csv中。

4.6.3 错误信息

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
控制网络故障	2011	5	Y	N	IND500x 与 PLC 之间的循环通信失败。	请检查 NW 连接。
秤断开连接	2012	5	Y	Y	IND500x 无法找到模拟/精密秤或称重传感器连接。	检查秤连接电缆。
远程 *** 错误	2015	4	Y	Y	当远程离散 IO (ARM100) 通信失败时触发。	检查远程离散 IO 通信。
更改日志超过 75%	3031	2	Y	N	更改日志记录数超过最大记录数的 75%。	请导出日志文件。
维护日志大小 100%	3032	3	Y	N	维护日志记录数超过最大记录数。	请导出日志文件。
维护日志超过 90%	3033	2	Y	N	维护日志记录数超过最大记录数的 90%。	请导出日志文件。
维护日志超过 75%	3034	2	Y	N	维护日志记录数超过最大记录数的 75%。	请导出日志文件。
校准日志大小 100%	3035	3	Y	N	校准日志记录数超过最大记录数。	请导出日志文件。
校准日志超过 90%	3036	2	Y	N	校准日志记录数超过最大记录数的 90%。	请导出日志文件。
校准日志超过 75%	3037	2	Y	N	校准日志记录数超过最大记录数的 75%。	请导出日志文件。
事务日志大小 100%	3038	3	Y	N	事务日志记录数超过最大记录数。	请导出日志文件。
事务日志超过 90%	3039	2	Y	N	事务日志记录数超过最大记录数的 90%。	请导出日志文件。
事务日志超过 75%	3040	2	Y	N	事务日志记录数超过最大记录数的 75%。	请导出日志文件。
文件导出失败	3041	3	Y	N	无法导出文件。	检查连接，然后重试。
文件导入失败	3042	3	Y	N	无法导入文件	检查连接，然后重试。
有订单正在进行中！	3043	3	Y	N	无法导入配方，因为当前配方正在使用。	请检查未完成的订单。
模拟转换器故障	4041	5	Y	Y	模数转换器无法正常工作，模数处理任务未读取 AD 数据的时间超过 1 秒。	检查秤连接电缆。
移动导致清零失败	4042	0	N	N	由于运动状态清零失败。	对秤上的载荷进行减少更改，然后再次清零。

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
净重模式清零失败	4043	0	N	N	当秤处于净重模式时, 不允许秤清零。	从秤上移除载荷。
超出清零范围	4044	2	Y	N	当秤上的载荷超出零值范围时, 不允许对秤清零。	从秤上移除载荷。
禁止按键清零	4045	0	N	N	按钮清零已禁用。	在菜单中启用该功能, 然后再次清零。
移动导致去皮失败	4046	0	N	N	由于运动状态去皮失败。	对秤上的载荷进行减少更改, 然后再次去皮。
PB 去皮功能已禁用	4047	0	N	N	按钮去皮已禁用。	在菜单中启用该功能, 然后再次去皮。
KB 去皮功能已禁用	4048	0	N	N	键盘去皮已禁用。	在菜单中启用该功能, 然后再次去皮。
禁止连续去皮	4049	0	N	N		
OnlyIncrementalChain	4050	0	N	N		
去皮舍入失败	4051	0	N	N	预设皮重只允许四舍五入的值。	对预设皮重使用四舍五入值, 然后再次去皮。
皮重过小	4052	0	N	N	秤对于此物品过大, 无法去皮。	更换为合适的秤; 或更改增量。
置零失败	4053	0	N	N	当通电清零失败时, 不允许去皮。	从秤上移除载荷。
超出去皮范围	4054	0	Y	N	皮重超过量程。	从秤上移除载荷。
去皮负值失败	4055	0	N	N	当重量值为负时, 不允许去皮。	将秤清零。
去皮失败-超限	4056	0	Y	N		
清皮-毛重零	4057	0	N	N		从秤上移除载荷。
去皮失败 - 未知	4058	0	N	N	清除皮重功能在菜单中被禁用。	在菜单中启用该功能, 然后再次清除。
无传感器信号	4059	0	N	N	重量远超秤量程。	从秤上移除载荷。
交易超载	4064	3	Y	Y	秤对于此物品太小。	更改为合适的秤。
交易欠载	4065	3	Y	Y	秤上的当前载荷小于零点。	再次清零。
SW1-1打开以后关掉	4066	3	Y	N	秤不可用于商业用途。	-
样品尺寸过小	4067	3	Y	N	样品重量太小。	为该物品选择一个较小的秤。
校正失败	4069	3	Y	N	校正过程失败。	尝试新的校正。
熔点调节失败	4070	3	Y	N	多点校正过程失败。	尝试新的校正。

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
100% 更改日志	4071	3	Y	N	更改日志文件已满。	请导出日志文件。
更改日志超过 90%	4072	2	Y	N	更改日志文件已达到 90%。	请导出日志文件。
需要清零	4074	3	N	Y	已启用定时清零, 但定时清零已过期	清零
灵敏度过期。请运行灵敏度测试。	4075	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 灵敏度测试已过期。	运行灵敏度测试。
灵敏度过期。秤已被禁用。需要重置。	4095	2	Y	N	过期配置为无重量, 灵敏度测试已过期。	运行灵敏度测试。
重复性过期。请运行重复性测试。	4078	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 重复性测试已过期。	运行重复性测试。
重复性过期。秤已禁用。需要重置。	4079	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 重复性测试已过期。	运行重复性测试。
单点过期。请运行单点测试。	4080	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 单点测试已过期。	运行单点测试。
单点过期。秤已禁用。需要重置。	4081	2	Y	N	过期配置为无重量, 单点测试已过期。	运行单点测试。
步行测试过期。请运行步行测试。	4082	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 行走测试已过期。	运行行走测试。
步行测试过期。秤已禁用。需要重置。	4083	2	Y	N	过期配置为无重量, 行走测试已过期。	运行行走测试。
自定义事件过期。请运行自定义事件测试。	4084	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 自定义事件测试已过期。	运行自定义测试
自定义事件过期。秤已禁用。需要重置。	4085	2	Y	N	过期配置为无重量, 行走测试已过期。	运行自定义测试
偏载过期。请运行偏载测试。	4086	2	Y	N	过期配置为重量灰显, 行走测试已过期。	运行偏载测试。
偏载过期。秤已禁用。需要重置。	4087	2	Y	N	过期配置为无重量, 行走测试已过期。	运行偏载测试。
灵敏度即将到期	4088	2	Y	N	灵敏度测试超过提醒日期。	运行灵敏度测试。
校准即将到期	4089	2	Y	N	校准测试超过提醒日期。	运行校准测试。
重复性即将到期	4090	2	Y	N	重复性测试超过提醒日期	运行重复性测试。
单点即将到期	4091	2	Y	N	单点测试超过提醒日期	运行单点测试。

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
步行测试即将到期	4092	2	Y	N	行走测试超过提醒日期。	运行行走测试。
自定义事件即将到期	4093	2	Y	N	自定义事件超过提醒日期。	运行自定义测试。
偏载即将到期	4094	2	Y	N	偏载超过提醒日期。	运行偏载测试。
EEE	91036	0	N	Y	通电清零失败。	-
COM4 错误	90009	0	Y	Y	<ul style="list-style-type: none"> 通信 > 连接 > COM4 中的设置为 ACM500, IND500x 在通电时不注册来自 ACM500 的通信。 或 <ul style="list-style-type: none"> IND500x 和 ACM500 之间的通信中断。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查 IND500x 和 ACM500 之间的电缆连接。 首先重启 ACM500, 然后重启 IND500x, 以检查通信。 如果通信仍然失败, 请检查 ACM500 是否正常运行。
COM5 错误	90010	0	Y	Y	<ul style="list-style-type: none"> 通信 > 连接 > COM5 中的设置为 ACM500, IND500x 在通电时不注册来自 ACM500 的通信。 或 <ul style="list-style-type: none"> IND500x 和 ACM500 之间的通信中断。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查 IND500x 和 ACM500 之间的电缆连接。 首先重启 ACM500, 然后重启 IND500x, 以检查通信。 如果通信仍然失败, 请检查 ACM500 是否正常运行。
安装了多个本地模拟输出选件。	90006	0	Y	N	-	-
安装了多个 PLC 选件。仅本地插槽 3 - 4-20 mA 启用。	90007	0	Y	N	-	-
本地插槽 4 - 4-20 mA 与 ACM500 连接发生冲突。	90008	0	Y	N	-	-
秤处于扩展显示状态	91006	0	N	N	当秤处于扩展显示模式 (x10 模式) 时, 去皮操作无效。	-
秤未能检测到零重	91007	0	N	N	尚未捕获通电清零时, 清零操作无效。	-

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
打印未准备好	91008	0	N	N	当前重量 < 打印最小称量值阈值时, 用户触发了打印键。	-
无命令输出配置	91009	0	N	N	已触发打印键, 但无命令输出连接。	-
打印错误	91010	0	N	N	已触发打印键, 但没有重量数据。	-
秤动态	91011	0	N	N	打印键已触发, 但秤处于运动状态, 且运动已超时。	-
秤欠载	91012	0	N	N	已触发打印键, 但秤处于低于零值空白状态。	-
秤处于扩展显示状态	91013	0	N	N	当秤处于扩展显示模式 (x10 模式) 时, 打印操作无效。	-
打印出错: 无零点	91014	0	N	N	当秤处于扩展显示模式 (x10 模式) 时, 打印操作无效。	-
打印中	91015	0	N	N	打印中	-
打印失败-超量程	91016	0	N	N	-	-
控制网络正常	91017	0	N	N	-	-
清零失败 - 未知	91018	0	N	N	数字秤, 当仪表向秤发送清零命令时, 数字秤返回响应"1"	-
清除失败 - 未知	91019	0	N	N	数字秤, 当仪表向秤发送清除命令时, 数字秤返回响应"1"	-
FACT取消	91021	0	N	N	-	-
FACT成功	91022	0	N	N	-	-
FACT失败-动态	91023	0	N	N	-	-
FACT失败	91024	0	N	N	-	-
FACT进行中	91025	0	N	N	-	-
FACT失败 - 3次连续失败	91026	0	N	N	-	-
此功能 \n被禁止.	91027	0	N	N	-	-
无报表连接	91028	0	N	N	-	-
未连接累计报表打印	91029	0	N	N	-	-
模板解析失败	91030	0	N	N	-	-
累计溢出	91031	0	N	N	累计溢出	重置累计
目标总值溢出	91032	0	N	N	目标记录累计溢出	重置目标记录累计。

消息 (TFT 显示)	警报代码	数字等级	错误日志	I/O	描述	操作
去皮总重溢出	91033	0	N	N	皮重记录累计溢出	重置皮重记录累计。
ID没有找到	91034	0	N	N	未找到此皮重 ID 的皮重记录。	选择现有皮重 ID。
ID没有找到	91035	0	N	N	未找到此皮重 ID 的目标记录。	选择现有目标 ID。
传输失败	91001	0	N	N	-	-

4.7 故障排除

4.7.1 电源测试

如果显示屏空白或出现间歇性故障，应检查电源状况。

- 1 检查APS768x或PSUx源头的交流电源。
- 2 如果APS768x或PSUx输入端没有交流电源，应当请现场的专业电工在源头恢复电源。
- 3 电源恢复后，测试IND500x是否正常工作。
- 4 如果在源头（APS768x或PSUx输入端）有交流电压，则应检查APS768x或PSUx的输出端和IND500x的输入端。
- 5 测量IND500x的输入电压时，确保IND500x处于ON（打开）状态，且已连接上秤台。有关引脚测试位置和预期电压，参阅图“IND500x上的引脚位置”和表“来自APS768x/PSUx的输入电压IND500x”。
- 6 如果接线正确，断开PSUx并测量APS768x或PSUx的电压。参阅表“输出电压APS768x/PSUx”。

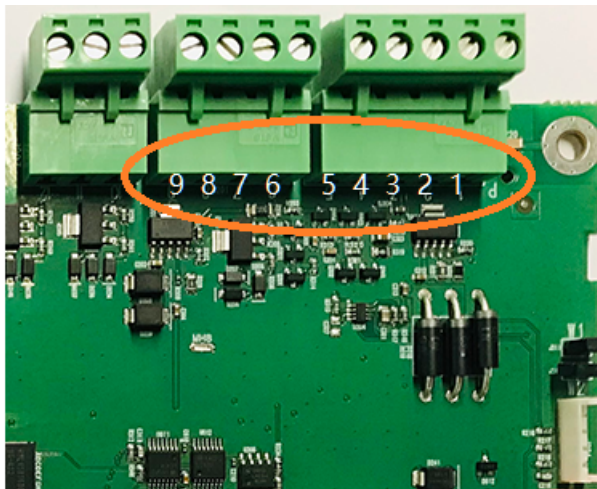


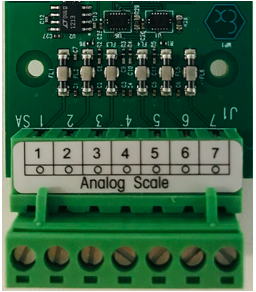
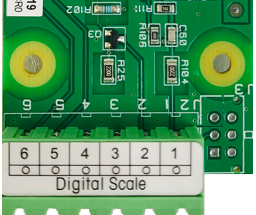
图 103: IND500x上的引脚位置

来自APS768x/PSUx的输入电压IND500x			
测量点	预置点[V DC]最小值	预置点[V DC]最大值	备注
P1 – P2	8.5	10.5	
P3 – P2	3.8	5.9	
P5 – P2	9	12.6	取决于连接的负荷。
P6 – P7	7.8	8.7	
P8 – P7	10.3	12.6	T形砖已连接。
P9 – P7	5.7	7.15	

输出电压APS768x / PSUx		
测量点	预置点[V DC]最小值	预置点[V DC]最大值
U1 – GND	7.8	8.7
U2 – GND	11.4	12.6
U3 – GND	6.6	7.15
U4 – GND	9.5	10.5
U5 – GND	4.8	5.9
U6 – GND	11.4	12.6

4.7.1.1 称重传感器和IDNet/SICSPRO电源

- 1 测量连接的模拟称重传感器系统或IDNet秤台的输出电压时，确保已开启IND500x，且已正确连接上秤台。
- 2 有关模拟称重传感器连接和IDNet/SICSPRO连接的引脚测试位置和预期电压，参阅表“输出电压”。

输出电压				
名称	图形	测量点	预置点[V DC]最小值	预置点[V DC]最大值
模拟		SA1 - SA7	4.6	5.1
IDNet / SICSPRO		J2/6 - J2/4	10.3	12.6
		J2/5 - J2/4	7.8	8.7

4.7.2 电池测试

如果设置参数发生不可控变化或编程丢失，则应检查BRAM电池电压。电池电压在主印刷电路板上的电池组件处进行测试。

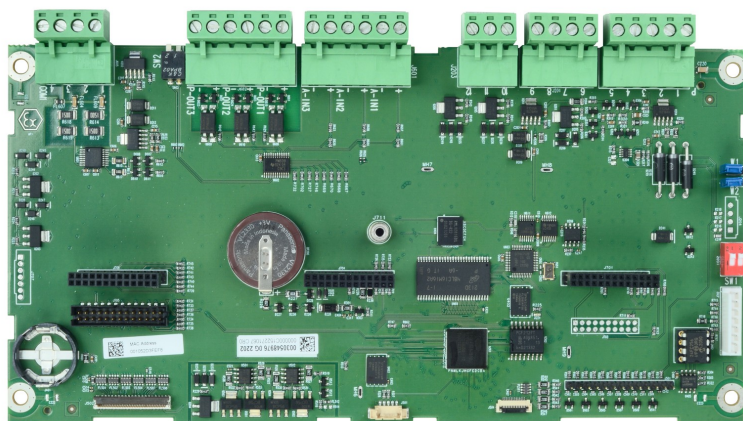



图 104: 主印刷电路板

- 1 断开电源。
- 2 使用伏特欧姆表测量电池顶端 (+) 和COM1引脚4 (接地) 之间的电压。
 - ➔ 电压测量值应约为3.0至3.4VDC。
- 3 如果测得的电压低于2.5VDC，更换主印刷电路板。
 - ➔ 电池测试完成。

4.7.3 内部诊断测试


IND500x提供几个在设定模式下可用的内部诊断测试。

- 1 按SETUP (设定) 软键  显示设置菜单树。
- 2 使用DOWN (向下) 导航键向下滚动菜单树至“维护”。
- 3 按RIGHT (向右) 导航键展开菜单树选择“维护”。
- 4 向下滚动并展开运行菜单。
- 5 向下滚动并展开诊断菜单。
 - ➔ 屏幕将显示可用的诊断设置窗口。

4.7.3.1 显示测试

访问时显示交替关/开点块模式。交替关/开循环之后，显示屏将返回菜单树。

4.7.3.2 键盘测试

按下的每个键都将在显示屏上显示进行键盘测试。当测试完成后，用户可按EXIT (退出) 软键  返回菜单树。

4.7.3.3 秤台

4.7.3.3.1 称重传感器输出

显示秤的当前称重传感器输出 (当前重量)。这有助于准确确定模拟部分正输出多少计数量，而IDNet和SICSpro秤不可用。

4.7.3.3.2 校正值

显示秤的当前校正值。如果在秤的校正后记录这些数值，且未来更换了主印刷电路板，则可在此处手动输入校正值来将先前的校正“转移”到新的主印刷电路板上。IDNet和SICSpro秤此功能不可用。

4.7.3.3.3 统计

显示秤的统计信息，例如称重总数、秤过载数、秤上的峰值重量、清零命令总数和失败的清零命令。这些在诊断秤的问题时非常有用。

4.7.3.4 离散输入/输出测试

有关离散输入/输出测试的详情载于配置>维护>运行>诊断>[离散输入/输出测试 ▶ 第145页]一章。

4.7.4 主复位

硬件主复位可将所有IND500x仪表设置恢复为出厂默认设置（请参阅附录中的默认设置）。

主复位通常在以下状况下执行：

- 出现软件配置问题时，如果不从出厂默认设置开始就无法解决该问题。
- 启用安全性以保护设置，且密码丢失时。
- 执行固件升级后。
- 安装或移除硬件密钥后。

启动“主复位”

- 1 断开IND500x的电源。
- 2 注意开关SW1-1和SW1-2的位置。
- 3 将开关SW1-1和SW1-2都设定至ON（打开）的位置。
- 4 SW2-1的位置会决定在进行主复位时，是否复位计量相关的EEPROM（秤）数据。将SW2-1设至ON（打开）以复位EEPROM数据。如果SW2-1设至OFF（关闭），EEPROM数据将不受主复位影响。
- 5 给IND500x通电。显示一条警告消息，询问是否应将所有数值重置为出厂默认值。
- 6 按下ENTER（回车）键执行主复位。
- 7 断开IND500x的电源。
- 8 如步骤2所示，将SW1-1和SW1-2（如其已更改，则为SW2-1和SW2-2）返回其原始位置。
- 9 给IND500x重新通电。

如果不需主复位，

- 1 当显示的警告信息询问是否应将所有数值重置为出厂默认值时，不要按ENTER（回车）键。
- 2 断开IND500x的电源。
- 3 将SW1-1和SW1-2（如其已更改，则为SW2-1和SW2-2）开关复位。
- 4 给IND500x重新通电。仪表将在正常运行状态下通电，避免主复位。

4.8 外部诊断

4.8.1 Web服务器

IND500x包括一个内置的Web服务器实用程序，它是检查仪表操作、安装的选项和软件的重要工具。

Web服务器中的可用信息包括：

- 系统硬件配置和软件配置参数
- 资源利用
- 秤台统计和数据

“Web服务器帮助”还可用于以下功能：

- 读取静态或动态查看的共享变量
- 写入共享变量值
- 远程仪表复位

可通过安装在ACM500中的以太网连接、经由网络浏览器访问IND500x中的“Web服务器”。通过使用仪表的IP地址访问仪表。IP地址可手动分配，也可通过网络自动分配，具体取决于在“通讯>网络>以太网”的设置中如何配置DHCP。如果启用DHCP客户端，一旦仪表连接到以太网，其IP地址将显示在以太网配置窗口中。

输入IND500x的IP地址或使用DHCP自动分配IP地址后，用户可记录地址并将其作为URL输入浏览器。如果连接成功，将显示Web服务器主页。

4.8.1.1 主页

首次访问Web服务器时，将显示带有可用选项和系统信息的主页。

注意：除非仪表使用IDNet或SICSpro秤台，否则“设备列表”部分的软件栏不填写。

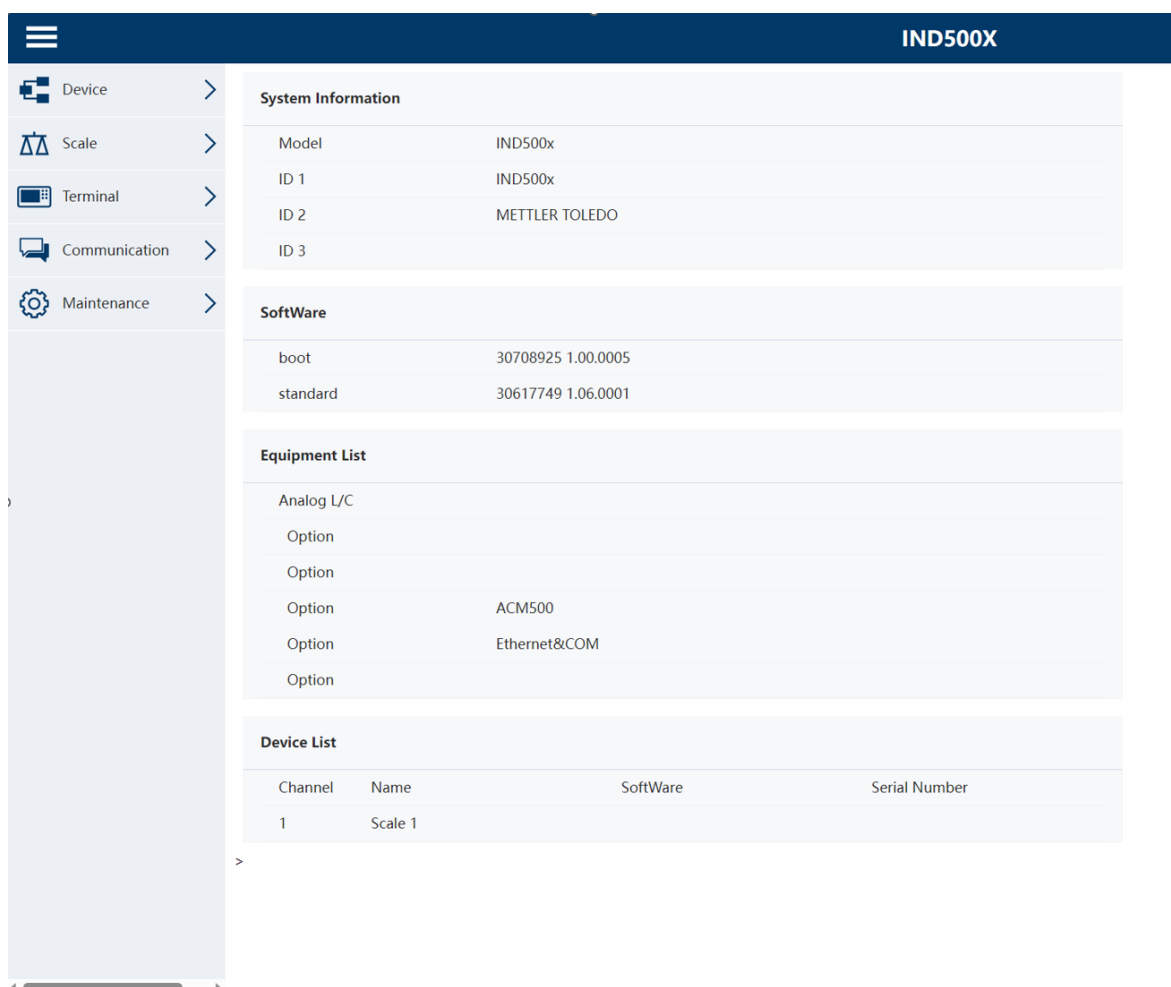



图 105: 主页

4.8.1.2 帮助文件

可通过帮助按钮从每个页面访问的帮助文件中说明该实用程序的全部功能。用户可参考此文件来了解每个页面上可找到的每个数据和实用程序的完整说明。

下图显示了帮助文件的一部分。

IND500X Web Help

Web Server Options

The IND500X offers the user valuable tools for examining system operation through the web pages listed below. These include web pages for viewing the system configuration and system utilization of resources. Shared data variables can be viewed either statically or dynamically on the Shared Data web page. The Shared Data web page also provides the ability to write values to shared data after a security login. Two web pages present current information about the state and operation of the scale. An IND500X Terminal can also be restarted or reset by an administrator or service technician if the need arises.

- **System Information**
 - **Model and ID**
Shows the terminal model and serial numbers and the three terminal ID fields (ID1, ID2, and ID3)
 - **Software**
Lists the boot code and operating software versions of the terminal. If Application Software is installed, that information is also reported.
 - **Equipment List**
Contains the IND500X Terminal hardware configuration. This list includes all hardware detected except an internal Discrete I/O option is not detectable and will not be shown in the list.
 - **Channel, Name, Software and Serial Number**
Shows the programmed name for the scale and the serial number of the scale if it has been entered in setup. When a High Precision IDNet base is used, the software version of the base is also displayed (this field is not used with an analog scale).

- **Device/Connected Device**
 - **name, Module, and Note**
Shows the connected device to the terminal.

- **Scale / Statistics / Usage**
 - **Usage Time**
This is the time spent above 1% of the scale capacity threshold, expressed in percent of powered on time.
 - **Usage Cycles / Day**
This is the average number of load cycles (weight above 1% capacity) per day averaged over the last seven days (zero cycle days are ignored).
 - **Transactions / Day**
This is the average number of daily print commands for the last seven days. Zero transaction days are ignored.
 - **Total Transactions**
Total number of scale transactions. This value is reset only during a Master Reset.

- **Scale / Statistics / Peak Loading**
 - **Peak Weight**
The heaviest load that has been applied to the scale since last Master Reset.
 - **Average Peak Load**
Average of the daily peak loads for the last seven days, in percent of the primary scale capacity.

- **Scale / Statistics / Statistics**
 - **Scale Under Range**
Total number of occurrences where the gross scale weight fell below zero enough to blank the display.
 - **Scale Overloads**
Total number of occurrences where the gross scale weight exceeded the scale capacity.
 - **Zero Commands**
Total number of local or remote scale zero commands that were successfully processed.
 - **Zero Command Failures**
Total number of local or remote scale zero commands that were rejected.
 - **Zero Command Failures (%)**
Total number of local or remote scale zero commands that were rejected, expressed as a percent of the total number of zero commands.

- **Scale / Data / Capacity**
 - **Scale Type**
The scale type can be either be Analog or IDNet.
 - **Number of Ranges**

图 106: 网络帮助

4.8.1.3 设备

设备页面显示连接到仪表的设备列表。

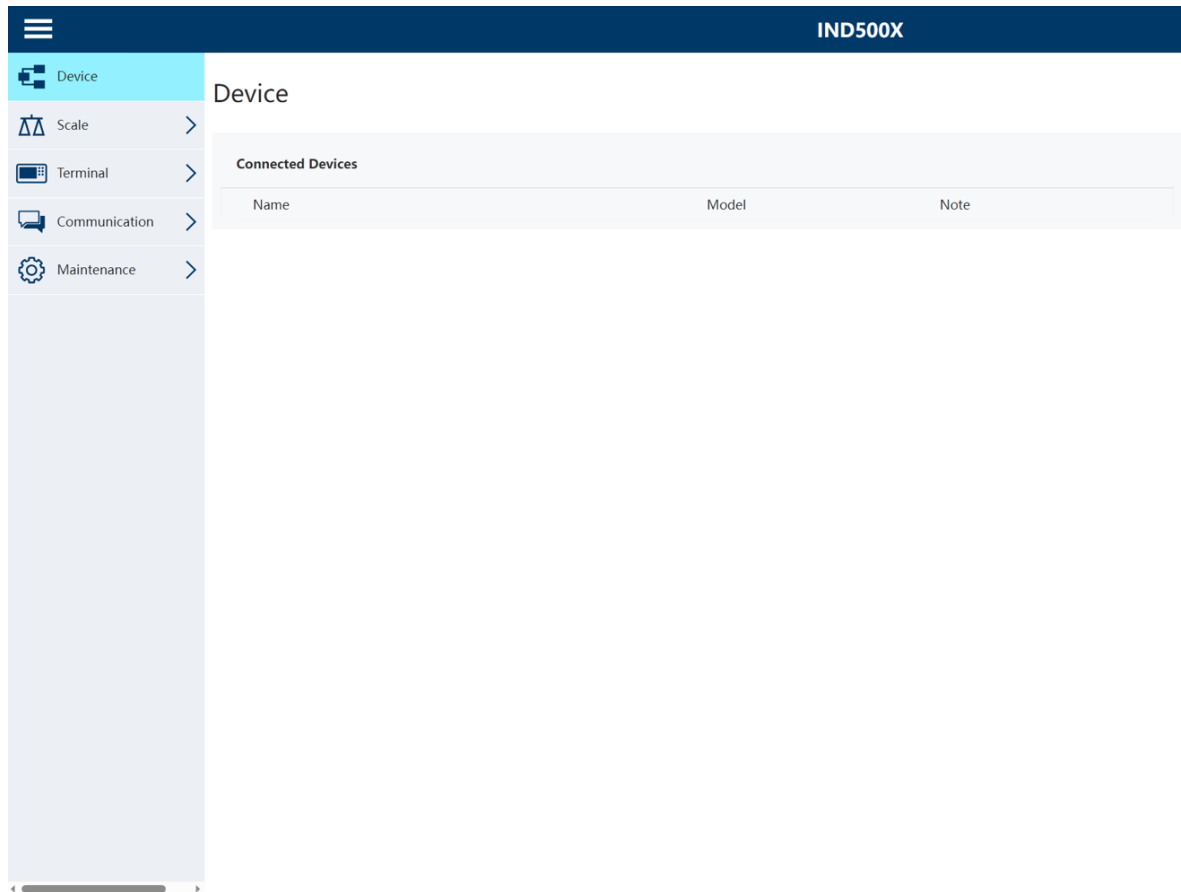
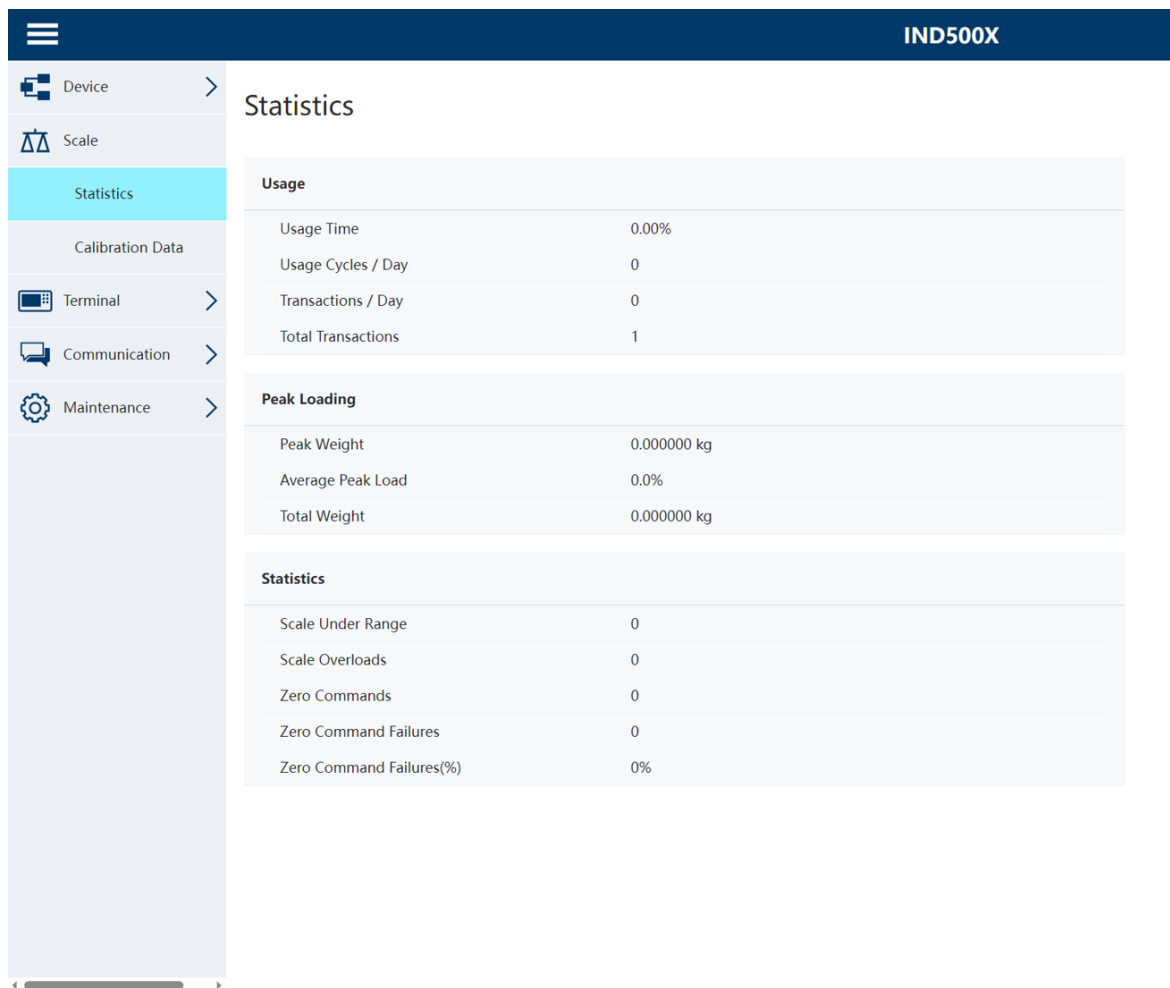


图 107: 设备

4.8.1.4 秤台

4.8.1.4.1 统计

秤台统计页面显示秤的各种数据。



Usage	
Usage Time	0.00%
Usage Cycles / Day	0
Transactions / Day	0
Total Transactions	1

Peak Loading	
Peak Weight	0.000000 kg
Average Peak Load	0.0%
Total Weight	0.000000 kg

Statistics	
Scale Under Range	0
Scale Overloads	0
Zero Commands	0
Zero Command Failures	0
Zero Command Failures(%)	0%

图 108: 秤_统计

4.8.1.4.2 校正数据

秤的校正数据页面显示的信息包括秤的当前配置和校正数据。

信号质量显示允许对IND500x和称重传感器之间的连接进行故障排除。这是“计数”/“显示增量”的直观表达。

- 少于20的数值可视为“差”，并显示为红色条。
- 介于21和40之间的数值可视为“良好”，并显示为黄色条。
- 大于41的数值可视为“极好”，并显示为绿色条。

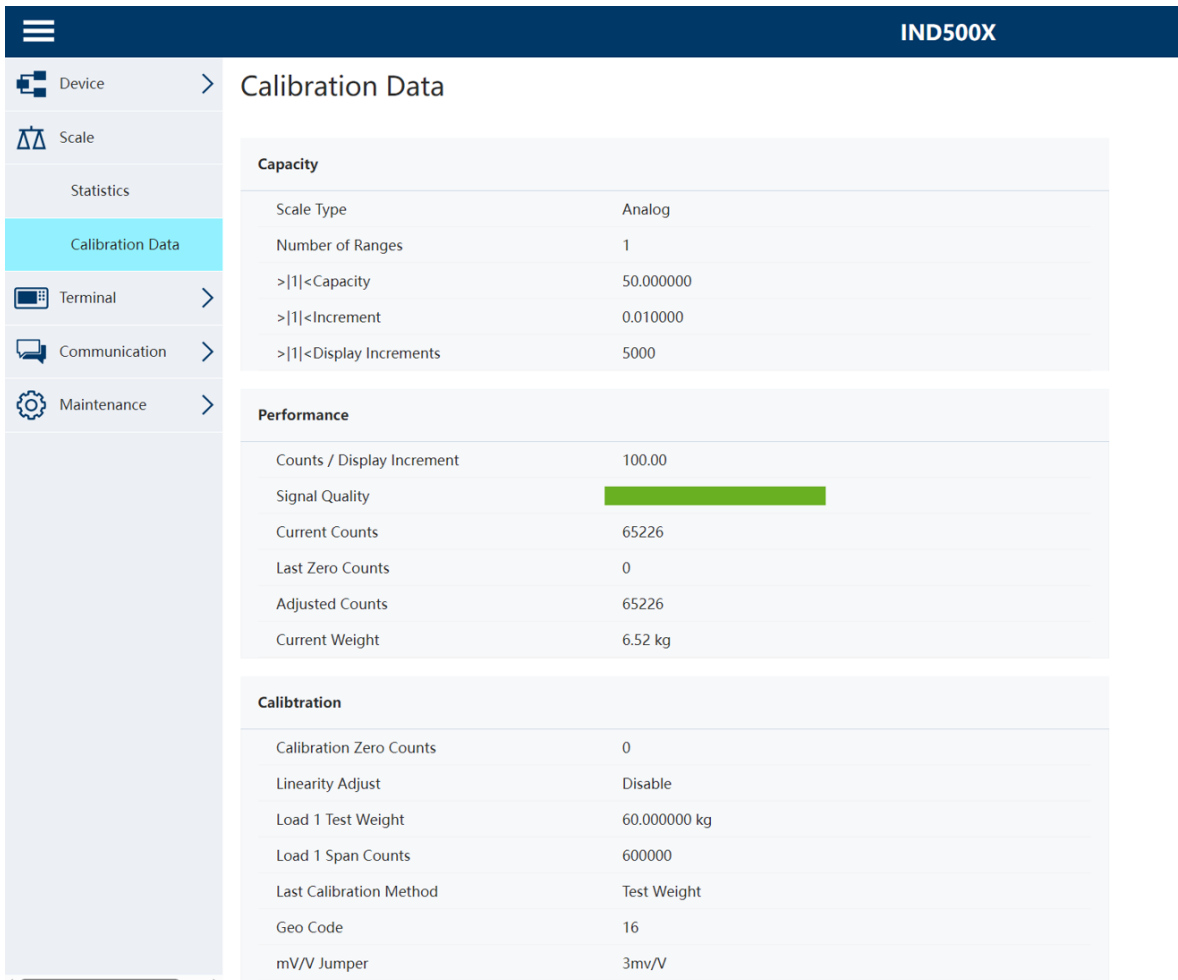


图 109: 秤_校正数据

4.8.1.5 仪表

4.8.1.5.1 资源利用

资源利用页面提供了仪表当前状态的快照，包括通电时间和IND500x使用的各种类型存储器的信息。

Power On		
Total Power on time	0.02 days	
Time since last power on	0.02 days	
Power on cycles	2	

Memory	
Flash Memory	32 MB
Battery Backed RAM	4 MB
Dynamic RAM	32 MB

Voltages		
name	Calibration	Current
Excitation	0 V	4.9 V

图 110: 仪表_资源利用

4.8.1.5.2 诊断

在此屏幕上，仪表可以重新启动（相当于循环电源）或重置为出厂默认设置（秤设置、秤校准设置、表和日志文件除外）。

- 执行重置时，仪表的 IP 地址将恢复为默认出厂设置。
- 如果启用了用户安全性，访问“仪表 > 诊断”页需要以管理员级别登录。出现提示时，用户必须输入管理员的用户名和密码。

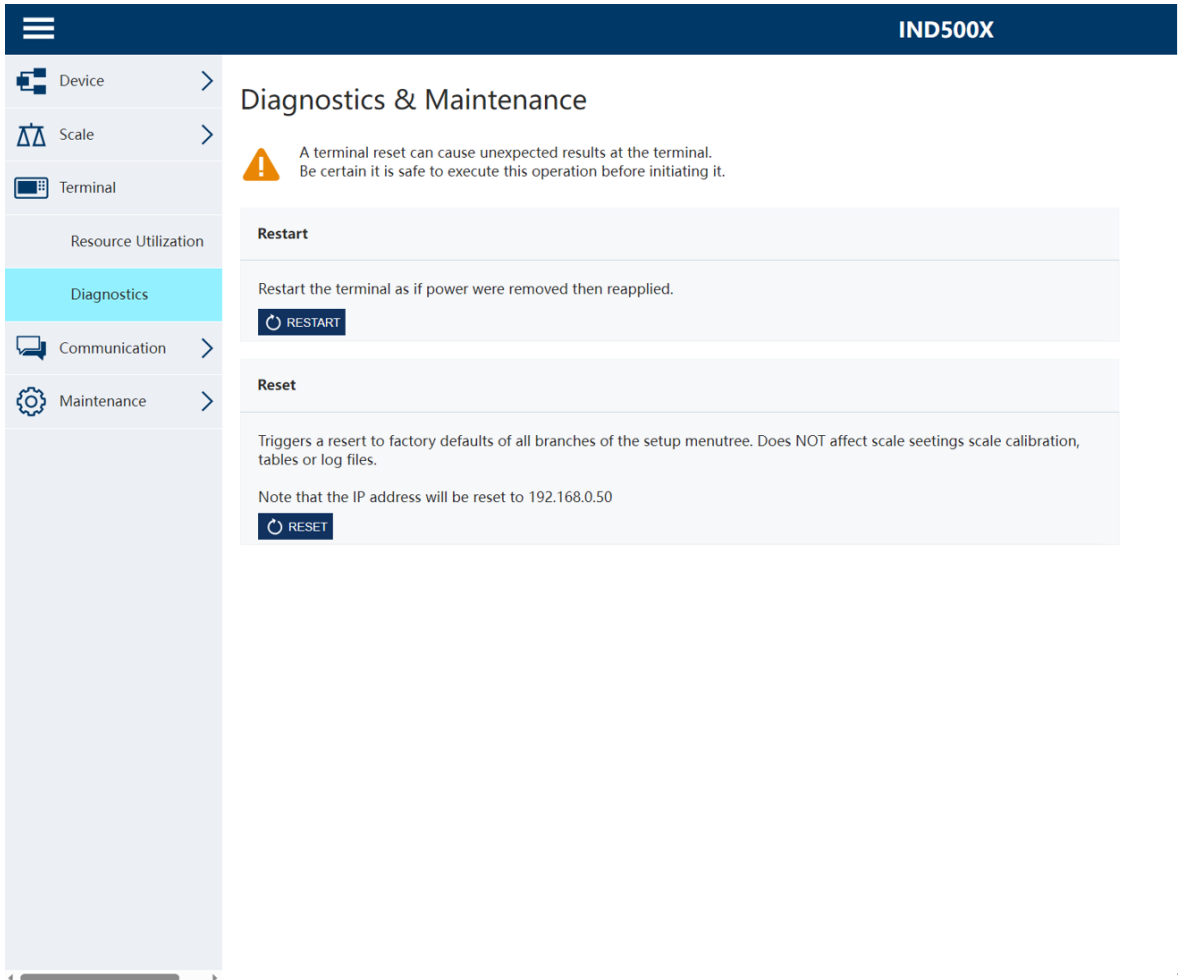


图 111: 仪表_诊断

4.8.1.6 通讯

4.8.1.6.1 服务提醒

服务提醒页面显示服务事件列表。每个事件的详细信息，包括状态、截止日期、最后日期和提醒日期，也显示在该页面中。

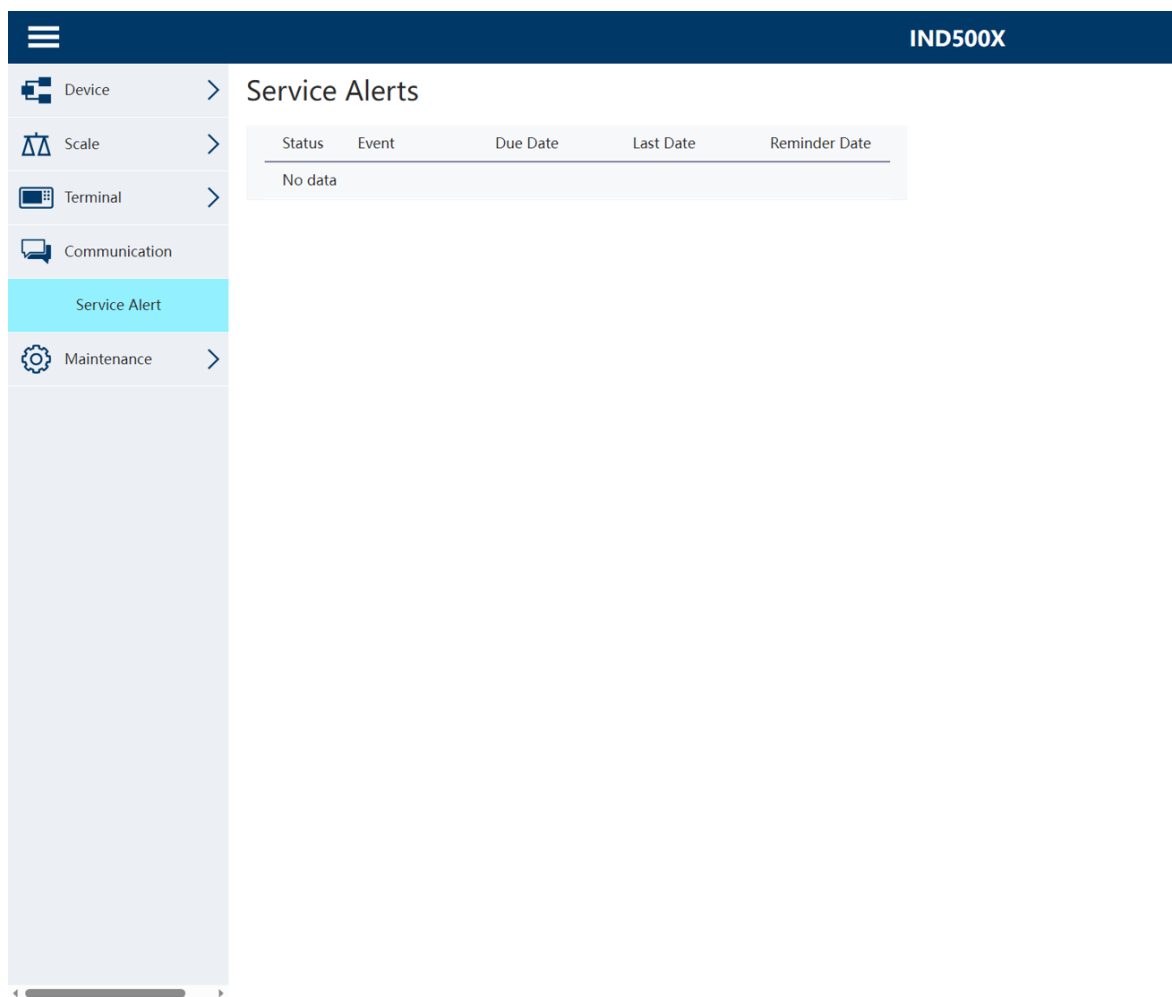


图 112: 通讯_服务提醒

4.8.1.7 维护

4.8.1.7.1 写入共享数据

要访问“写入共享数据”页面，需以管理员级别登录。出现提示时，用户必须输入管理员的用户名和密码。

- 在左侧名称列中输入共享变量名称。
- 相应变量的数值写入右侧的“数值”栏中。
- 一次可以修改四个共享变量。“保存”按钮用于保存修改。

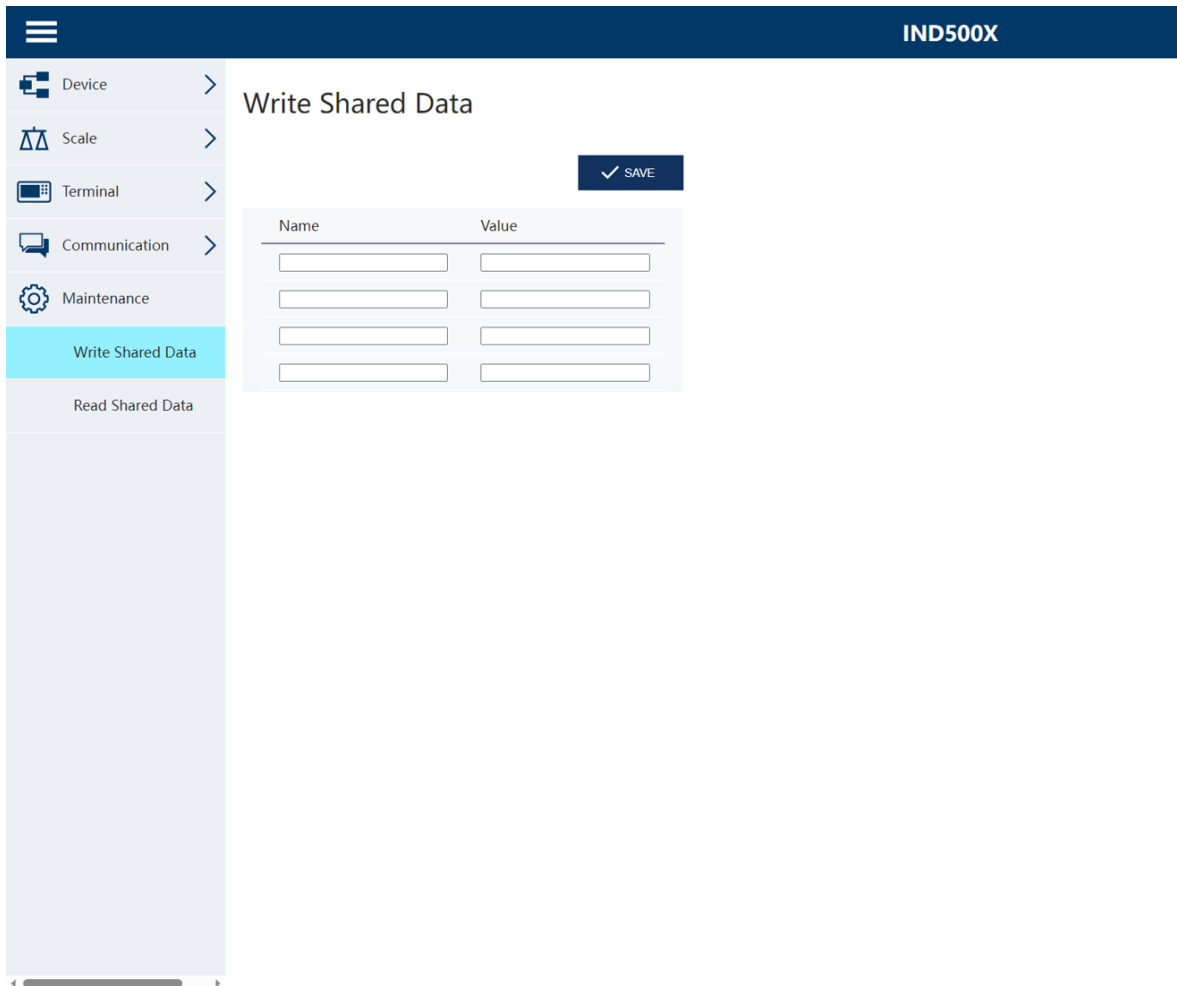


图 113: 维护_写入共享变量

4.8.1.7.2 读取共享数据

共享数据页面允许用户一次请求显示多达十个共享变量的当前值。通过在左侧的一个字段中输入共享数据名称来访问数值。点击“保存”按钮，可保存“名称”字段并刷新“数值”字段。当在“名称”字段中输入新条目时，按钮处于聚焦状态。

要刷新显示的数值而不更改任何变量名称，用户可点击“手动刷新”按钮。

点击“开始”按钮，也可每隔一秒自动刷新数值。

一旦选择“开始”，亦可点击处于聚焦状态的“停止”按钮。注意，正如页面所示，在输入新的共享数据名称之前，必须停止“自动刷新”。

有关可用共享数据名称的完整列表，请参阅IND500x共享变量手册(30753836)。

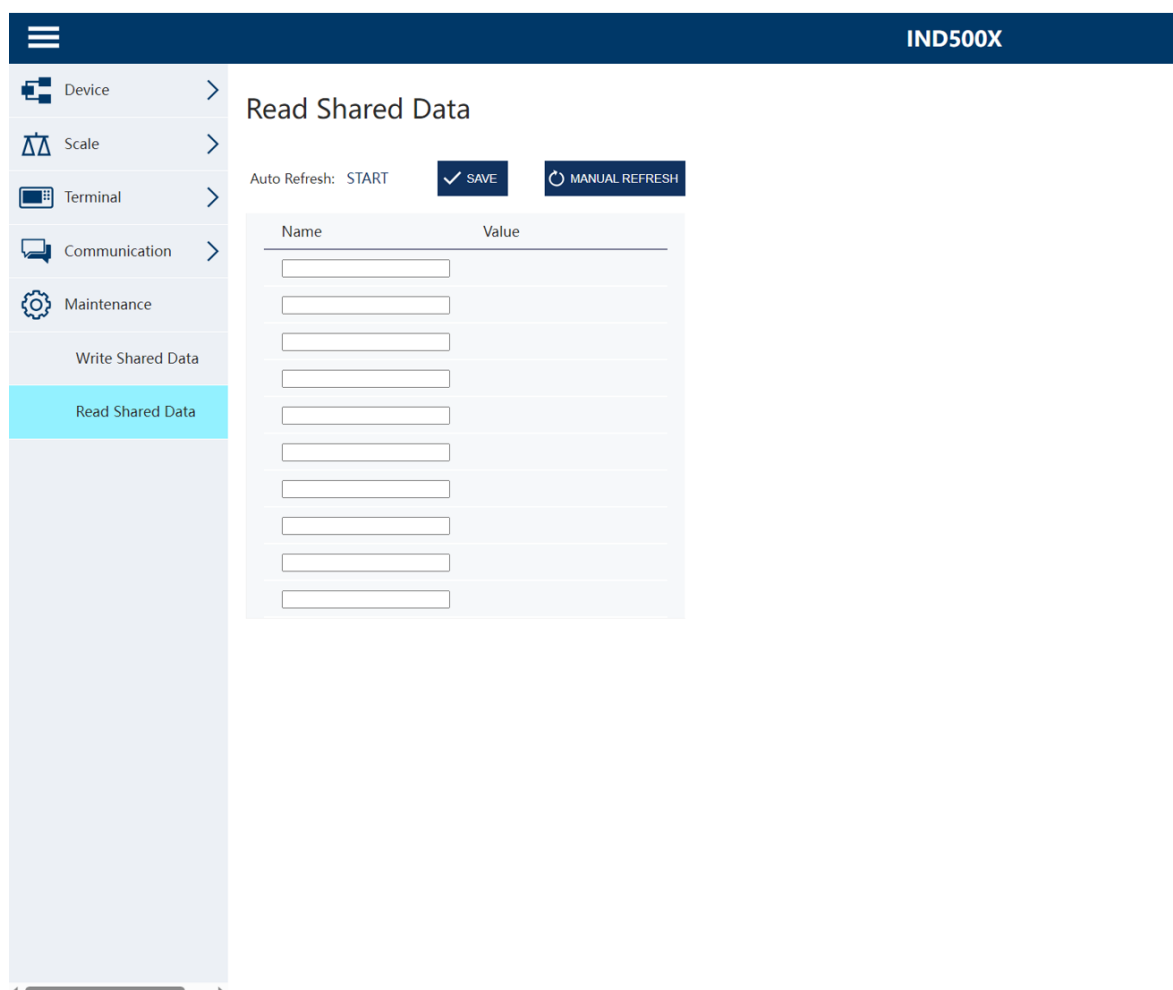


图 114: 维护_读取共享数据

5 附录

5.1 认证

本章会提供仪表防尘式外壳的认证信息。请在开始安装之前仔细阅读本章内容。
“控制图#30595335”中含有供批准使用的控制图。开始安装之前，还应查阅这些文件。

5.1.1 测试标准

仪表已根据下列标准完成测试：

5.1.1.1 CENELEC/ATEX

EN IEC 60079-0:2018	一般要求
EN 60079-11:2012	由本安型“i”提供的防护
EN 60079-28:2015	采用光辐射“op is”的防护
EN 60079-31:2014	外壳“r”提供的粉尘点燃防护
EN 60529:1991+ A:2000+ A2:2013	外壳防护等级（IP代码）

5.1.1.2 IECEx

IEC 60079-0:2017年第7版	一般要求
IEC 60079-11:2011年第6版	由本安型“i”提供的防护
IEC 60079-28:2015年第2版	采用光辐射“op is”的防护
IEC 60079-31:2013年第2版	外壳“r”提供的粉尘点燃防护

5.1.1.3 FMus

FM3600(2018)	危险（分类）位置一般要求
FM3610:2021	I、II和III级、1区、危险（分类）位置本安型装置
FM3810:2021	测量、控制和实验室用电气设备
ANSI/UL 60079-0:2019	一般要求
ANSI/UL 60079-11:2014	由本安型“i”提供的防护
ANSI/UL 60079-28:2017	采用光辐射“op is”的防护
ANSI/IEC 60529:2004(R2011)	外壳防护等级（IP代码）
ANSI/UL 61010-1:2016	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第1部分：一般要求

5.1.1.4 cFM

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2019	一般要求
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014	由本安型“i”提供的防护
CAN/CSA C22.2 No. 60079-28:2016	采用光辐射“op is”的防护
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2021(R2017)	电气设备安全要求
CAN/CSA-C22.2 No. 60529:2016	外壳防护等级（IP代码）
C22.2 NO.0.4-17:2017	电气设备连接
C22.2 No. 25-17:2017	II级E、F和G组危险场所内使用的外壳

5.1.1.5 UKEX测试标准

BS EN IEC 60079-0:2018	一般要求
BS EN 60079-11:2012	本安型“i”保护
BS EN 60079-28:2015	使用光辐射“op is”进行保护
BS EN 60079-31:2014	防粉尘点燃外壳“P”保护
EN 60529:1991+ A:2000+ A2:2013	外壳提供的防护等级（IP代码）

5.1.2 了解批准参数

5.1.2.1 实体值计算

采用实体值评估法审核仪表电源输入、模拟称重传感器、数字称重传感器（IDNet或SICSpro）、COM6、离散输入、离散输出和CL接口的安全性。各连接的实体参数可参见“控制图#30595335”。关于实体参数的信息，请参见连接仪表的外围设备的认证文件。

必须满足下列条件。

- U_i 或 $V_{max} \geq U_o$ 或 V_{oc}
- I_i 或 $I_{max} \geq I_o$ 或 I_{sc}
- $P_i \geq P_o$ 或 P_f
- $C_i + C_{电缆} \leq C_o$ 或 C_a
- $L_i + L_{电缆} \leq L_o$ 或 L_a

作为直接电感计算的替代方法，可用以下电感电阻公式代替：

- $L_{a max.} / R_a < L_{电缆} / R_{电缆}$

其中 $L_{电缆}$ 是基于长度的电感值， $R_{电缆}$ 是所用电缆基于长度的电阻。

5.1.2.2 光纤接口

仪表中的光纤接口选件是通过限制施加于光纤电缆的最大功率加以批准。功率的最大值通过设计限制为5mW。限制情况如“控制图#30595335”所示。

5.1.3 美国认证

本节列出了根据美国要求安装仪表时获得的认证详情。美国对仪表的安全认证是基于实体值和光纤功率限制。仪表已经评估并认证为：

本安型且适用于I级A-D组；II级E-G组；III级；符合实体要求和梅特勒托利多“控制图#30595335”要求的1分区、1区和21区。

- 本安型I、II和III级；1分区；A、B、C、D、E、F、G组/T4
- I级、1区AEx ib [op is Ga] IIC T4 Gb
- 21区、AEx ib [op is Da] IIIC T60°C Db
Ta -10°C.....+40°C、危险（分类）位置；IP65
- 控制图#30595335
- 证书FM21US0064X

与仪表相关的认证实体值，请参证书或“控制图#30595335”。

5.1.3.1 特殊条件（FMus）

1. 本设备外壳中的非金属部件（显示区域）可能会产生可引燃级别的静电荷。
 - 设备不得安装在此类表面会积聚静电荷的位置。
 - 设备的显示区域只能用湿布清洁。
 - 当ESD保护层明显磨损时，必须更换塑料按键。

- 不允许使用强溶剂清洁塑料按键。
2. 不得在紫外线或辐射可能照射外壳的地方使用该设备。

5.1.4 欧洲ATEX认证

本节列出了根据欧洲要求，安装仪表时的认证细节。仪表的欧洲安全认证基于实体值和光纤功率限制。该仪表已通过欧洲FM Approvals Europe Ltd机构的认证，该机构位于爱尔兰都柏林，邮政编码是D02 E440，认证机构编号为2809。另外，该仪表也通过了英国FM Approvals Ltd.机构的认证，该机构位于英国伯克郡，邮政编码是SL6 2PJ，认证机构编号为1725。该仪表已被认证为：

- II 2G Ex ib [op is Ga] IIC T4 Gb
- II 2D Ex ib tb [ib] [op is Da] IIIC T60°C Db
- Ta -10°C.....+40°C、IP65
- 证书FM21ATEX0033X

与仪表相关的认证实体值，请参见证书或“控制图#30595335”。

5.1.4.1 特殊条件 (ATEX)

1. 本设备外壳中的非金属部件（显示区域）可能会产生可引燃级别的静电荷。
 - 设备不得安装在此类表面会积聚静电荷的位置。
 - 设备的显示区域只能用湿布清洁。
 - 当ESD保护层明显磨损时，必须更换塑料按键。
 - 不允许使用强溶剂清洁塑料按键。
2. 不得在紫外线或辐射可能照射外壳的地方使用该设备。

5.1.5 加拿大认证

本节列出了根据加拿大要求安装仪表时获得的认证详情。加拿大对仪表的安全认证是基于实体值和光纤功率限制。仪表已经过测试和认证，以用作：

本安型（实体）适用于I、II、III级；1分区；A、B、C、D、E、F和G组；温度等级T4 Ta=40°C；符合梅特勒托利多“控制图#30595335”的要求，危险位置。

- 本安型I、II和III级；1分区；A、B、C、D、E、F、G组/T4
- 等级I、1区Ex ib [op is Ga] IIC T4 Gb
- 21区、AEx ib [op is Da] IIIC T60°C Db
Ta -10°C.....+40°C、危险（分类）位置；IP65
- 控制图#30595335
- 证书FM21CA0040X

与仪表相关的认证实体值，请参见证书或中的“控制图#30595335”。

5.1.5.1 特殊条件 (FMC)

1. 本设备外壳中的非金属部件（显示区域）可能会产生可引燃级别的静电荷。
 - 设备不得安装在此类表面会积聚静电荷的位置。
 - 设备的显示区域只能用湿布清洁。
 - 当ESD保护层明显磨损时，必须更换塑料按键。
 - 不允许使用强溶剂清洁塑料按键。
2. 不得在紫外线或辐射可能照射外壳的地方使用该设备。

5.1.6 IECEx认证

本节列出了根据IECEx要求安装仪表时的认证详情。IECEx对仪表的安全认证是基于实体值和光纤功率限制。仪表已经FM Approvals LLC公司检查并认证为：

- Ex ib [op is Ga] IIC T4 Gb
- Ex ib tb [ib] [op is Da] IIIC T60°C Db
- Ta -10°C.....+40°C、IP65
- 证书IECEx FMG 21.0022X

与仪表相关的认证实体值，请参证书或“控制图#30595335”。

5.1.6.1 特殊条件 (IECEx)

1. 本设备外壳中的非金属部件（显示区域）可能会产生可引燃级别的静电荷。
 - 设备不得安装在此类表面会积聚静电荷的位置。
 - 设备的显示区域只能用湿布清洁。
 - 当ESD保护层明显磨损时，必须更换塑料按键。
 - 不允许使用强溶剂清洁塑料按键。
2. 不得在紫外线或辐射可能照射外壳的地方使用该设备。

5.1.7 FMus、FMc、ATEX、IECEx和UKEX能量限制参数

电源输入端					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
P1(J202.1)	12.6V	92mA	1.16W	0.33μF	0
P3(J202.3)	5.9V	240mA	1.41W	0.22μF	0
P5(J202.5)	12.6V	92mA	1.16W	0.32μF	0
P6(J201.1)	8.7V	133mA	1.16W	0.357μF	0.08mH
P8(J201.3)	12.6V	42mA	530mW	0.142μF	0.08mH
P9(J201.4)	8.7V	133mA	1.16W	0.22μF	0
P10(J203.1)	5.9V	338mA	2W	0	0
P12(J203.3)	12.6V	158mA	2W	0.21μF	0

公共GND（接地）连接：P2(J202.2)，P4(J202.4)，P7(J201.2)，P11(J203.2)

有源输入，仪表J601					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
A-IN1+(J601.1)到A-IN1-(J601.2)	5.88V	2mA	2.94mW	0.1μF	100μH
A-IN2+(J601.3)到A-IN2-(J601.4)	5.88V	2mA	2.94mW	0.1μF	100μH
A-IN3+(J601.5)到A-IN3-(J601.6)	5.88V	2mA	2.94mW	0.1μF	100μH

公共GND（接地）连接：A-IN*-

无源输出，仪表J602					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
P-Out1+(J602.1)到P-Out1-(J602.2)	15V	40mA	150mW	0	0
P-Out2+(J602.3)到P-Out2-(J602.4)	15V	40mA	150mW	0	0

P-Out3+(J602.5)到P-Out3-(J602.6)	15V	40mA	150mW	0	0
---------------------------------	-----	------	-------	---	---

COM1(RS-232 IS), 仪表J605					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
COM1.1(J605.1)	±10V	±100mA	250mW	0	0
COM1.2(J605.2)	±10V	±100mA	250mW	0	0

公共GND（接地）连接：COM1.3(J605.3), COM1.4(J605.4)

COM1(RS-232 IS), 仪表J605					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
COM1.1(J605.1)	±5.88V	±19.8mA	29.1mW	100nF	100μH
COM1.2(J605.2)	±5.88V	±19.8mA	29.1mW	100nF	100μH

公共GND（接地）连接：COM1.3(J605.3), COM1.4(J605.4)

模拟秤台接口板, 仪表SA1-7					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
SA1-7(J1)	5.88V	133mA	790mW	200nF	300μH

数字接口板, 仪表J2					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
J2.6	12.6V	42mA	530mW	390nF	950μH
J2.5	8.7V	133mA	1.16W	770nF	250μH
J2.2	5.88V	30mA	45mW	100nF	100μH
J2.1	5.88V	30mA	45mW	100nF	100μH

公共GND（接地）连接：J2.3, J2.4

无源CL接口板, 仪表J4					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
J4	10V	280mA	400mW	110nF	0

COM6 RS232 IS接口板, 仪表J1					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
COM6.1(J1.1)	±10V	±100mA	250mW	0	0μH
COM6.2(J1.2)	±10V	±100mA	250mW	0	0μH

公共GND（接地）连接：COM6.3(J1.3), COM6.4(J1.4)

COM6 RS232 IS接口板, 仪表J1					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo

COM6.1(J1.1)	±5.88V	±19.8mA	29.1mW	100nF	100μH
COM6.2(J1.2)	±5.88V	±19.8mA	29.1mW	100nF	100μH

公共GND（接地）连接：COM6.3(J1.3)，COM6.4(J1.4)

4-20mA接口板，仪表J4					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
I_Out+(J4.1)到I_Out-(J4.3)	12V	115mA	345mW	110nF	0

4-20mA接口板，仪表J4					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
I_Out+(J4.1)到I_Out-(J4.3)	13.65V	115mA	400mW	680nF	400μH

输入/输出板有源/有源，仪表J1					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
A_IN1+(J1.1A)到A_IN1-(J1.1B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN2+(J1.2A)到A_IN2-(J1.2B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN3+(J1.3A)到A_IN3-(J1.3B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN4+(J1.4A)到A_IN4-(J1.4B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN5+(J1.5A)到A_IN5-(J1.5B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH

公共GND（接地）连接：A_IN*-

输入/输出板有源/有源，仪表J3					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
A_OUT1+(J3.1A)到A_OUT1-(J3.1B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT2+(J3.2A)到A_OUT2-(J3.2B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT3+(J3.3A)到A_OUT3-(J3.3B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT4+(J3.4A)到A_OUT4-(J3.4B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT5+(J3.5A)到A_OUT5-(J3.5B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT6+(J3.6A)到A_OUT6-(J3.6B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT7+(J3.7A)到A_OUT7-(J3.7B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH
A_OUT8+(J3.8A)到A_OUT8-(J3.8B)	12.6V	92mA	610mW	100nF	400μH

公共GND（接地）连接：A_OUT*-

输入/输出板有源/无源，仪表J1					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
A_IN1+(J1.1A)到A_IN1-(J1.1B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN2+(J1.2A)到A_IN2-(J1.2B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN3+(J1.3A)到A_IN3-(J1.3B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
A_IN4+(J1.4A)到A_IN4-(J1.4B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH

A_IN5+(J1.5A)到A_IN5-(J1.5B)	5.88V	2mA	2.94mW	100nF	100μH
-----------------------------	-------	-----	--------	-------	-------

公共GND（接地）连接：A_IN*-

输入/输出板有源/无源，仪表J3					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
P_OUT1+(J3.1A)到P_OUT1-(J3.1B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT2+(J3.2A)到P_OUT2-(J3.2B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT3+(J3.3A)到P_OUT3-(J3.3B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT4+(J3.4A)到P_OUT4-(J3.4B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT5+(J3.5A)到P_OUT5-(J3.5B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT6+(J3.6A)到P_OUT6-(J3.6B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT7+(J3.7A)到P_OUT7-(J3.7B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT8+(J3.8A)到P_OUT8-(J3.8B)	15V	40mA	150mW	0	0

输入/输出板无源/无源，仪表J1					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
P_IN1+(J1.1A)到P_IN1-(J1.1B)	30V	50mA	375mW	0	0
P_IN2+(J1.2A)到P_IN2-(J1.2B)	30V	50mA	375mW	0	0
P_IN3+(J1.3A)到P_IN3-(J1.3B)	30V	50mA	375mW	0	0
P_IN4+(J1.4A)到P_IN4-(J1.4B)	30V	50mA	375mW	0	0
P_IN5+(J1.5A)到P_IN5-(J1.5B)	30V	50mA	375mW	0	0

输入/输出板无源/无源，仪表J3					
仪表	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
P_OUT1+(J3.1A)到P_OUT1-(J3.1B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT2+(J3.2A)到P_OUT2-(J3.2B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT3+(J3.3A)到P_OUT3-(J3.3B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT4+(J3.4A)到P_OUT4-(J3.4B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT5+(J3.5A)到P_OUT5-(J3.5B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT6+(J3.6A)到P_OUT6-(J3.6B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT7+(J3.7A)到P_OUT7-(J3.7B)	15V	40mA	150mW	0	0
P_OUT8+(J3.8A)到P_OUT8-(J3.8B)	15V	40mA	150mW	0	0

有源电流回路板，仪表COM4 (J4) 和COM5 (J3)					
仪表	Uo	Io	Po	Co	Lo
COM4(J4)	5.88V	133mA	211mW	600nF	400μH
COM5(J3)	5.88V	133mA	211mW	600nF	400μH

FO板

传输数据线的连续光输出功率为

FO-COM4 Pout<5mW

FO-COM5 Pout<5mW

接收器数据线的连续光输入功率为

FO-COM4 Pin<35mW

FO-COM5 Pin<35mW

5.1.8 制造商信息

制造商名称：

Mettler-Toledo GmbH

地址：

Im Langacher 44, Greifensee, CH-8606, Switzerland

商标：



5.1.9 进口商信息

进口商名称: Mettler-Toledo Ltd.
地址: 64 Boston Road, Beaumont Leys, Leicester, LE4 1AW, United Kingdom

5.1.10 铭牌示例

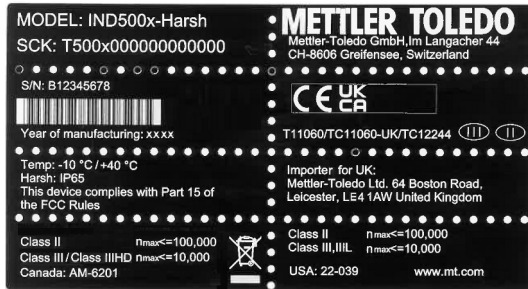


图 115: 数据标签



图 116: 前标记标签



图 117: 警告标签

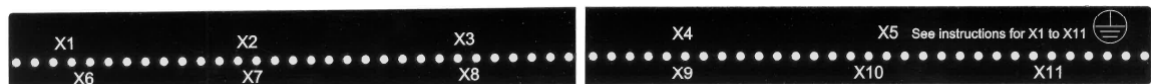


图 118: 功能标签

5.2 技术数据

5.2.1 控制图

General Notes for IND500x Control Drawing

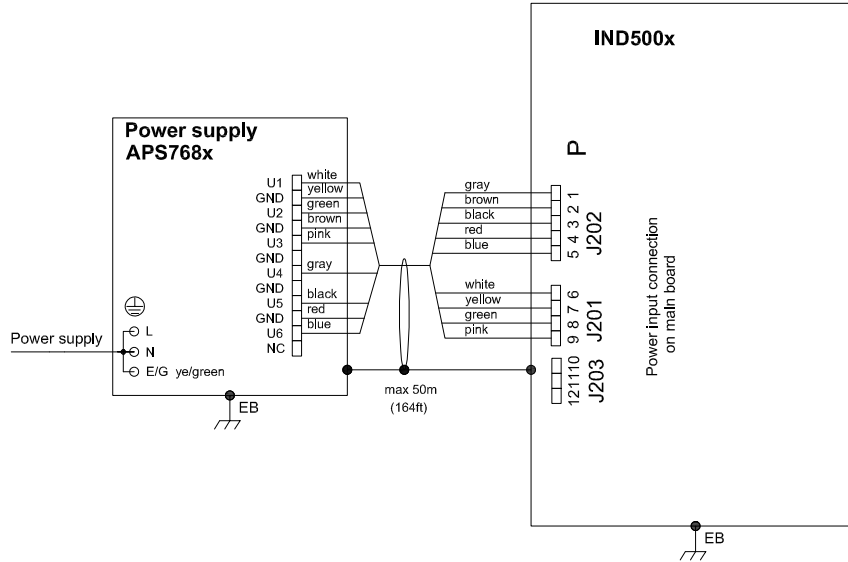
- IND500x ambient temperature range: -10°C to +40°C
- Special conditions for safe use: refer to IND500x installation manual
- The entity concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus and associated apparatus when the following is true:
 $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$; $L_o \geq L_i + L_{cable}$.
- Cable shields shall be connected to IND500x by metal cable glands (refer to IND500x installation manual)
- Field cable installation shall be protected from damage and movement.
 Copper wire isolation shall be at least 0.25mm thick per conductor. The actual isolation distance is farther if solid insulation is not considered.
- Connection of equipotential bonding (EB) as per country specific regulations.
 It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.
- In general, installations shall comply with the relevant country specific regulations.
 Installations in the U.S. should be in accordance with ANSI/ISA RP12.06.01 "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the latest edition of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
 Installation in Canada shall be in accordance with the latest edition of the C22.1 Canadian Electrical Code, Part I.
 Installations in Europe shall comply with the relevant requirements of EN 60079-14 and applicable National regulations.
 Installations for IECEx certification shall be in accordance with IEC 60079-14 and the wiring practices for the country of origin.
- The intrinsically safe apparatus and associated apparatus shall be certified for installations according the country specific requirements.
 For U.S installations it shall be FM approved.
- The intrinsically safe apparatus and associated apparatus manufacturer's installation drawing and instructions shall be followed when installing this equipment
- The equipment connected to associated apparatus (e.g. control room equipment) shall not generate more than 250 Vrms or Vdc, or the marked Um on the associated apparatus, whichever is less.

NOTICE
THIS ITEM USED IN: <input checked="" type="checkbox"/> AGENCY APPROVED PRODUCT DO NOT CHANGE DOCUMENT WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1	
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4	
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces	-	
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.	30595335			ERP Rev	A
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	1/15

Power Input connection

Hazardous area (classified)
Class I, II, III, DIV I or Zone 1 / Zone 21; Indoor location



Entity Parameters:

Power Input P1-P12

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/W	Ci/uF	Li/mH
P1(J202.1)	12.6	92	1.16	0.33	0
P3(J202.3)	5.9	240	1.41	0.22	0
P5(J202.5)	12.6	92	1.16	0.32	0
P6(J201.1)	8.7	133	1.16	0.357 **	0.08 **
P8(J201.3)	12.6	42	0.53	0.142 **	0.08 **
P9(J201.4)	8.7	133	1.16	0.22	0
P10(J203.1) *	5.9	338	2	0	0
P12(J203.3) *	12.6	158	2	0.21	0

Common GND connections: P2(J202.2), P4(J202.4), P7(J201.2), P11(J203.2)

* These Power Inputs are Intended to be used for future use.

** Due to the fact that P6 and P8 are passed through the IND500x to the digital scale, the worst case Ci and Li values and also 20m cable of the connected loadcells or scalebases are already included.

Application specific notes:

- Also refer to general notes on page 1

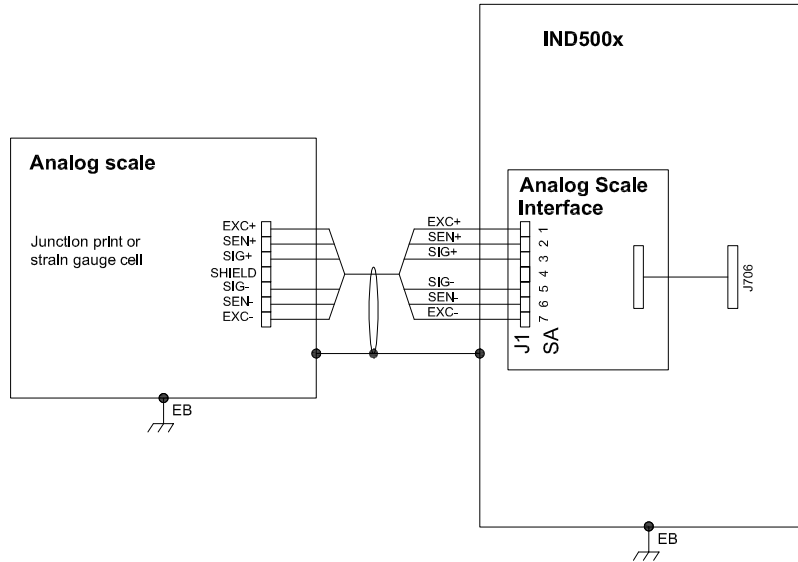
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	2/15	

Analog Scale Interface connection

Hazardous area (classified)
Class I, II, III, DIV I or Zone 1 / Zone 21; Indoor location



Entity Parameters:

Analog Scale Interface

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/W	Co/uF	Lo/mH
SA1-7(J1)	5.88	133	0.79	0.2	0.3

Application specific notes:

- analog scale connection:**
 ensure $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $P_o \leq P_i$, $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$.
 If cable parameters are unknown, use $C_{cable} = 200\text{pF/m}$ and $L_{cable} = 1\mu\text{H/m}$
- Also refer to general notes on page 1

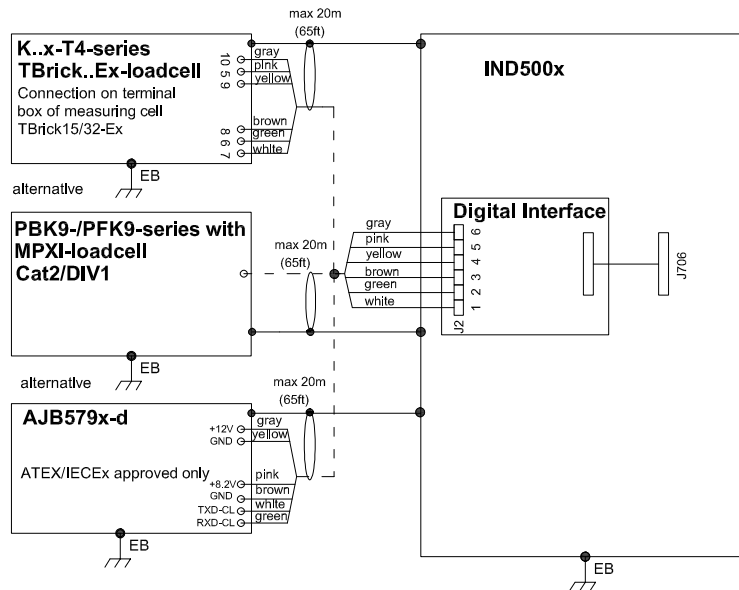
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.				ERP Rev		
Control Drawing IND500x		30595335				A		
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	3/15	

Digital Interface connection

Hazardous area (classified)
Class I, II, III, DIV I or Zone 1 / Zone 21; Indoor location



Entity Parameters:

Digital Interface

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/W	Co/uF	Lo/mH
J2.6(J2.6)	12.6	42	0.53	0.39 see remarks	0.95 see remarks
J2.5(J2.5)	8.7	133	1.16	0.77 see remarks	0.25 see remarks
J2.2(J2.2)	5.88	30	0.045	0.1	0.1
J2.1(J2.1)	5.88	30	0.045	0.1	0.1

GND connections: J2.3(J2.3), J2.4(J2.4)

Remarks:

- Listed values are based on APS768x power supply and a 50m power supply cable.
- If another power supply is used, follow the description and formulas below:
The J2.6(J2.6) and J2.5(J2.5) circuits are derived from power input line P8(J201.3) and P6(J201.1) of main board and are passed through the IND500x. Therefore the Co and Lo values correspond to the Co and Lo values of the corresponding connected power supply lines reduced by the internal C and L values and the externally connected power supply cable C and L values of IND500x:

$$Co_IND500x = Co_ps - C_ps_cable - C_internal$$

$$Lo_IND500x = Lo_ps - L_ps_cable - L_internal$$

- If cable parameters are unknown, use $C_{cable} = 200pF/m$ and $L_{cable} = 1\mu H/m$

Application specific notes:

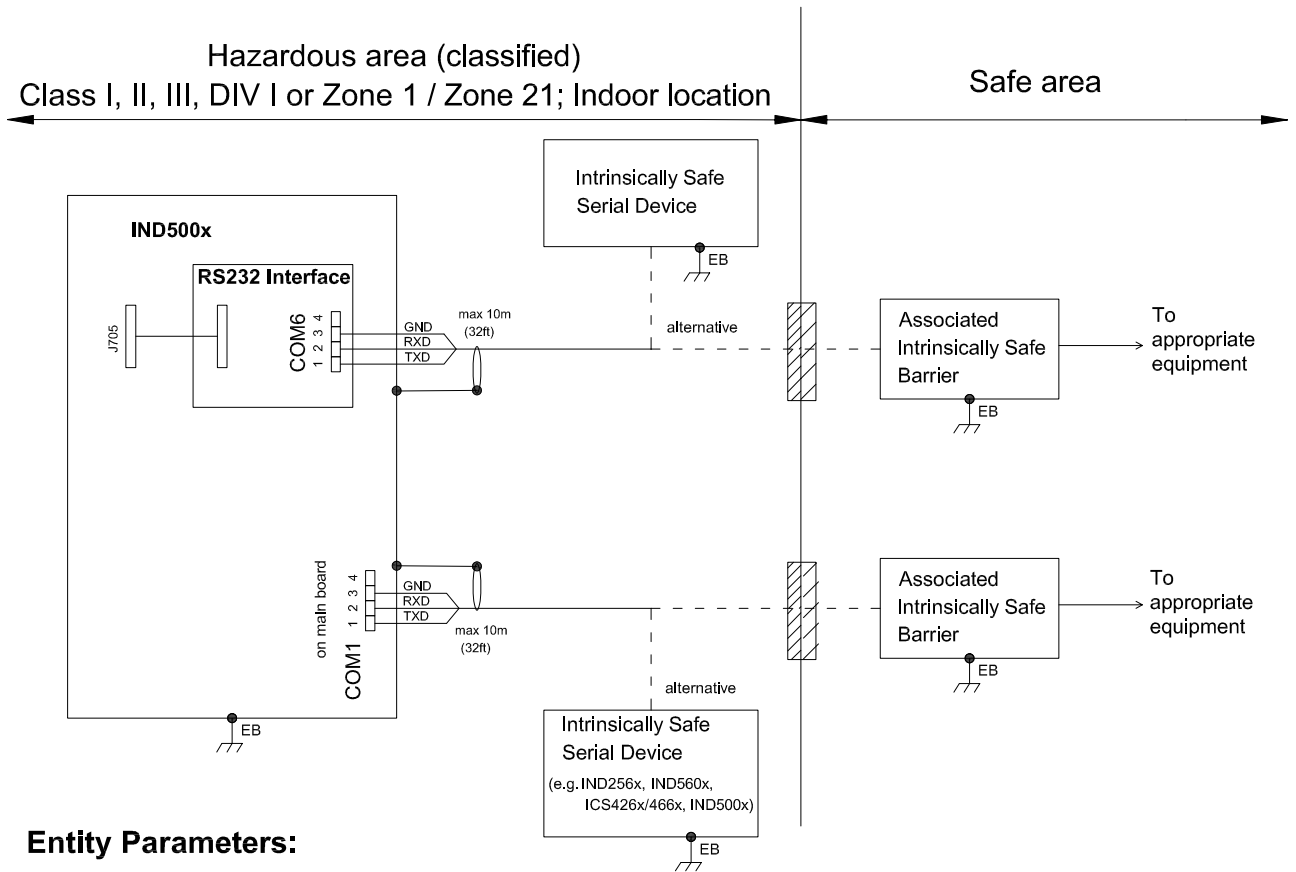
- Also refer to general notes on page 1

NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	4/15	

RS232 IS connection



Entity Parameters:

COM1 (RS232 IS)

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
COM1.1 (J605.1)	±10	±100	250	0	0
COM1.2 (J605.2)	±10	±100	250	0	0

Common GND connections: COM1.3 (J605.3); COM1.4 (J605.4)

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
COM1.1 (J605.1)	±5.88	±19.8	29.1	100	100
COM1.2 (J605.2)	±5.88	±19.8	29.1	100	100

Common GND connections: COM1.3 (J605.3); COM1.4 (J605.4)

COM6 (RS232 IS)

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
COM6.1 (J1.1)	±10	±100	250	0	0
COM6.2 (J1.2)	±10	±100	250	0	0

Common GND connections: COM6.3 (J1.3); COM6.4 (J1.4)

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
COM6.1 (J1.1)	±5.88	±19.8	29.1	100	100
COM6.2 (J1.2)	±5.88	±19.8	29.1	100	100

Common GND connections: COM6.3 (J1.3); COM6.4 (J1.4)

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Also refer to general notes on page 1

NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO

MTCT
 CN-213125 ChangZhou

Drawn Zhang YongJun 2021/11/16 Scale 1:1

Change - Format mt_A4

Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten

Note - Replaces -

Description IND500x 控制接线图

ERP NO.

ERP Rev

Control Drawing IND500x

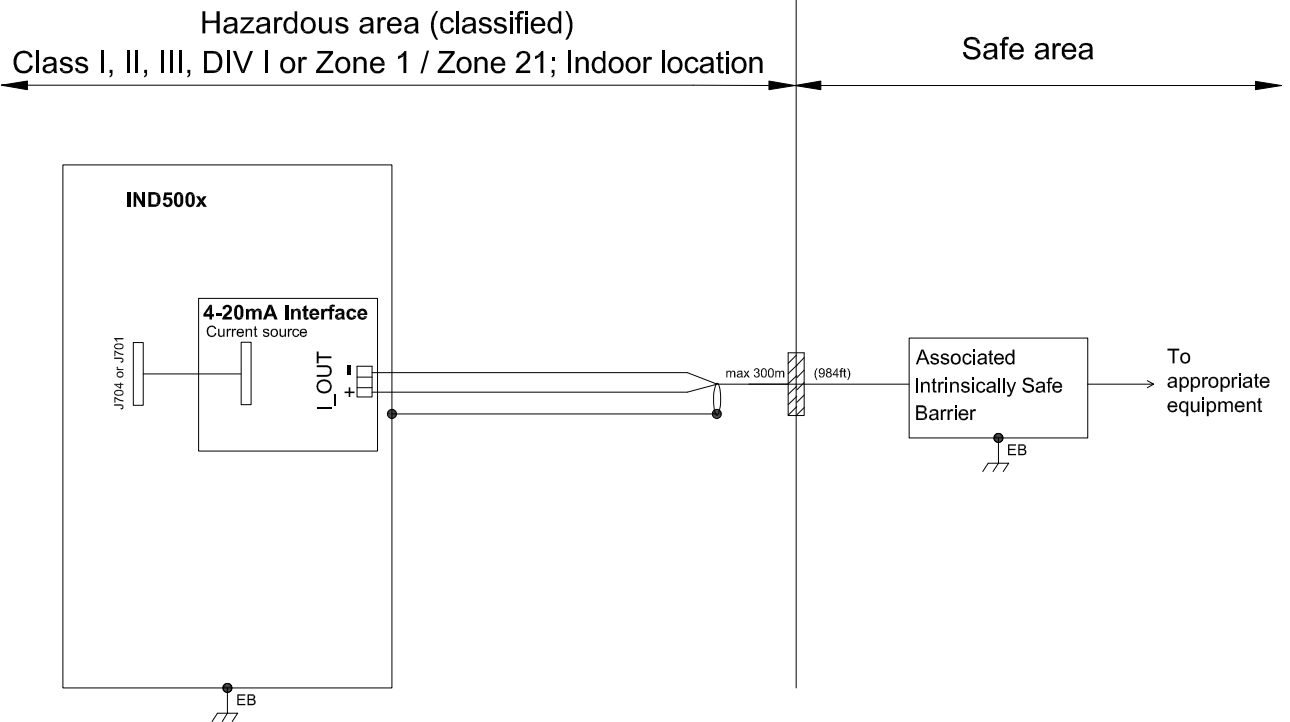
30595335

A

External Design No.: External Design Rev.: A

Status: NOT Approved Mass: Units: mm 5/15

4-20mA Interface connection



Entity Parameters:

4-20mA Interface

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
I_OUT+ (J4.1) to I_OUT- (J4.3)	13.65	115	400	680	400
Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
I_OUT+ (J4.1) to I_OUT- (J4.3)	12	115	345	110	0

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Also refer to general notes on page 1

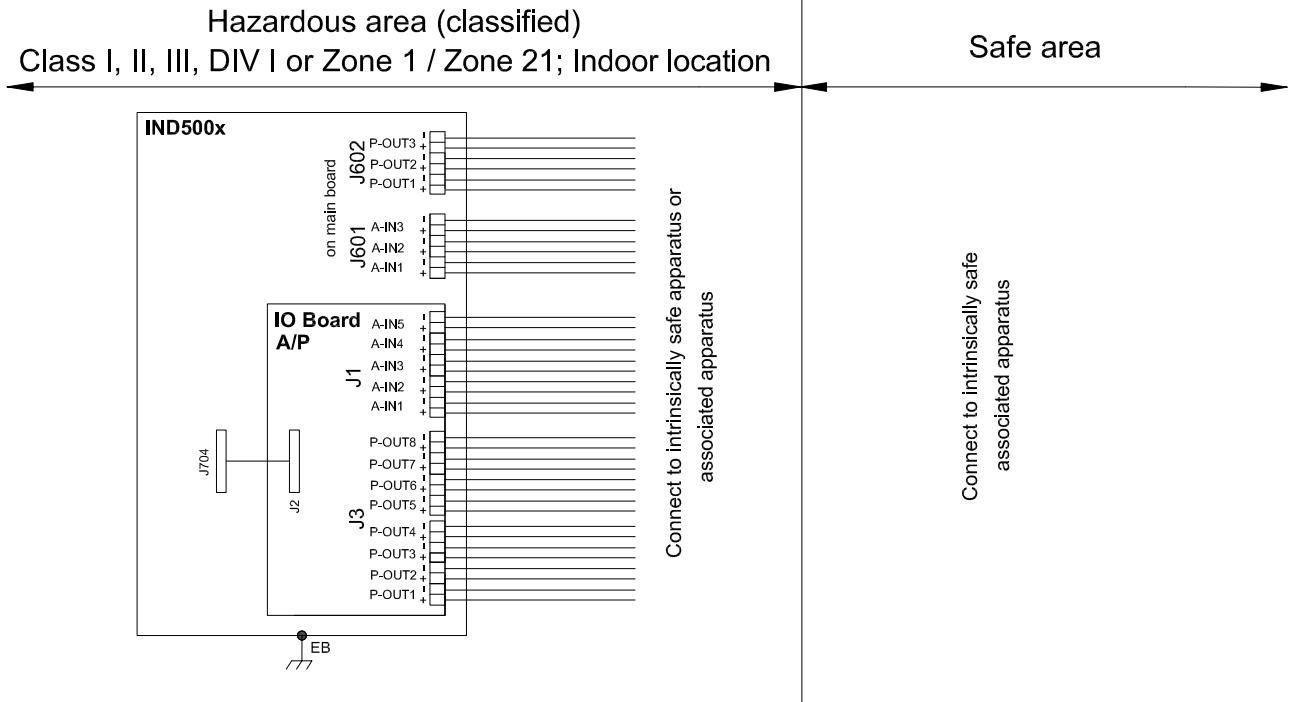
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.				ERP Rev		
Control Drawing IND500x		30595335				A		
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOT Approved	Mass:	Units:	mm	6/15	

Discrete I/O connection

CASE 1: main board I/O + IO Board A/P



Entity Parameters:

Main Board Active Inputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-IN1+(J601.1)---A-IN3+(J601.5)	5.88	2	2.94	100	100

Common GND connections: A-IN*:- J601.2, J601.4, J601.6

Main Board Passive Outputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P-OUT1+(J602.1) to P-OUT1-(J602.2)	15	40	150	0	0
P-OUT2+(J602.3) to P-OUT2-(J602.4)	15	40	150	0	0
P-OUT3+(J602.5) to P-OUT3-(J602.6)	15	40	150	0	0

IO Board A/P Active Inputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-IN1+(J1.1A)---A-IN5+(J1.5A)	5.88	2	2.94	100	100

Common GND connections: A-IN*:- J1.1B, J1.2B, J1.3B, J1.4B, J1.5B

IO Board A/P Passive Outputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P_OUT1+(J3.1A)---P_OUT8+(J3.8A)	15	40	150	0	0

P_OUT*+(J3.*A) refers separately to P_OUT*-(J3.*B)

Application specific notes:

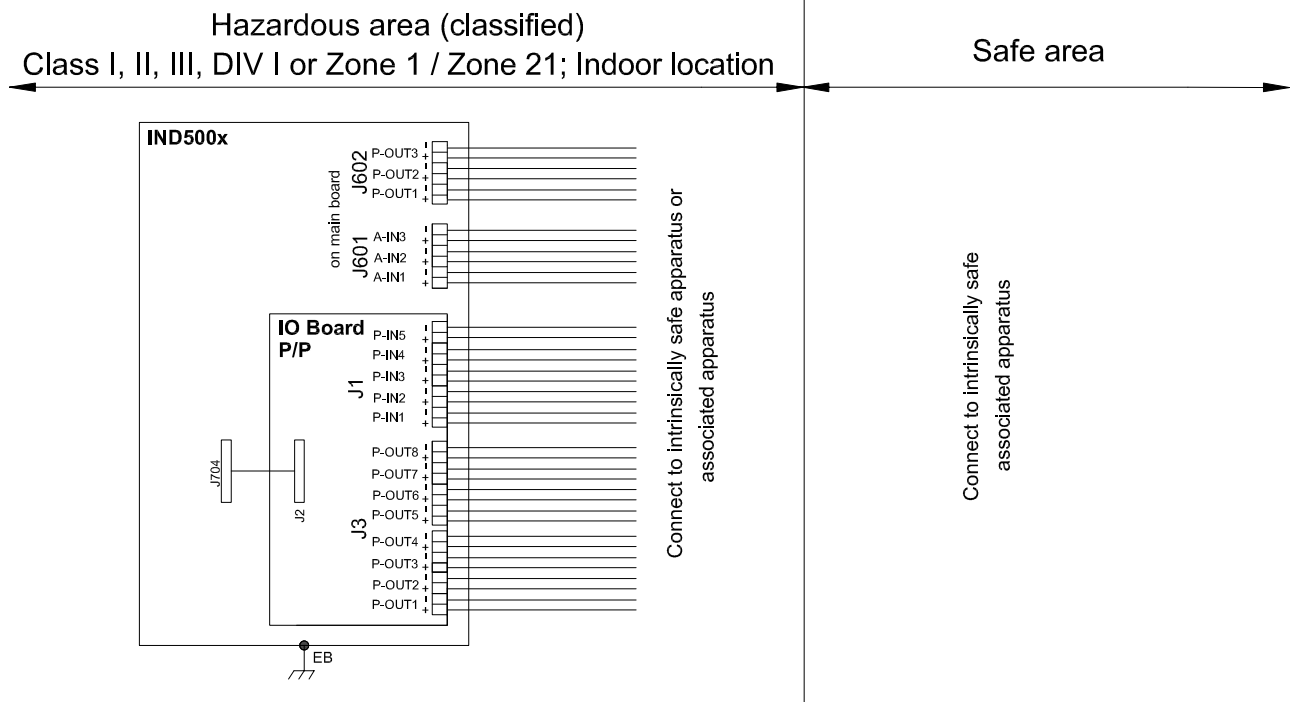
- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Discrete I/O active input: connection to simple apparatus (e.g. operator switches) according ATEX/IECEx regulations respectively country specific guidelines.
For US: NEC (NFPA70), section 504.2 and 504.4
- Also refer to general notes on page 1

NOTICE
THIS ITEM USED IN: <input checked="" type="checkbox"/> AGENCY APPROVED PRODUCT DO NOT CHANGE DOCUMENT WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	7/15	

Discrete I/O connection

CASE 2: main board I/O + IO Board P/P



Entity Parameters:

Main Board Active Inputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-IN1+(J601.1)---A-IN3+(J601.5)	5.88	2	2.94	100	100

Common GND connections: A-IN*--: J601.2, J601.4, J601.6

Main Board Passive Outputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P-OUT1+(J602.1) to P-OUT1-(J602.2)	15	40	150	0	0
P-OUT2+(J602.3) to P-OUT2-(J602.4)	15	40	150	0	0
P-OUT3+(J602.5) to P-OUT3-(J602.6)	15	40	150	0	0

IO Board P/P Passive Inputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P-IN1+(J1.1A)---P-IN5+(J1.5A)	30	50	375	0	0

P-IN*+(J1.*A) refers separately to P-IN*-(J1.*B)

IO Board P/P Passive Outputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P_OUT1+(J3.1A)---P_OUT8+(J3.8A)	15	40	150	0	0

P_OUT*+(J3.*A) refers separately to P_OUT*-(J3.*B)

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Discrete I/O active input: connection to simple apparatus (e.g. operator switches) according ATEX/IECEX regulations respectively country specific guidelines.
For US: NEC (NFPA70), section 504.2 and 504.4
- Also refer to general notes on page 1

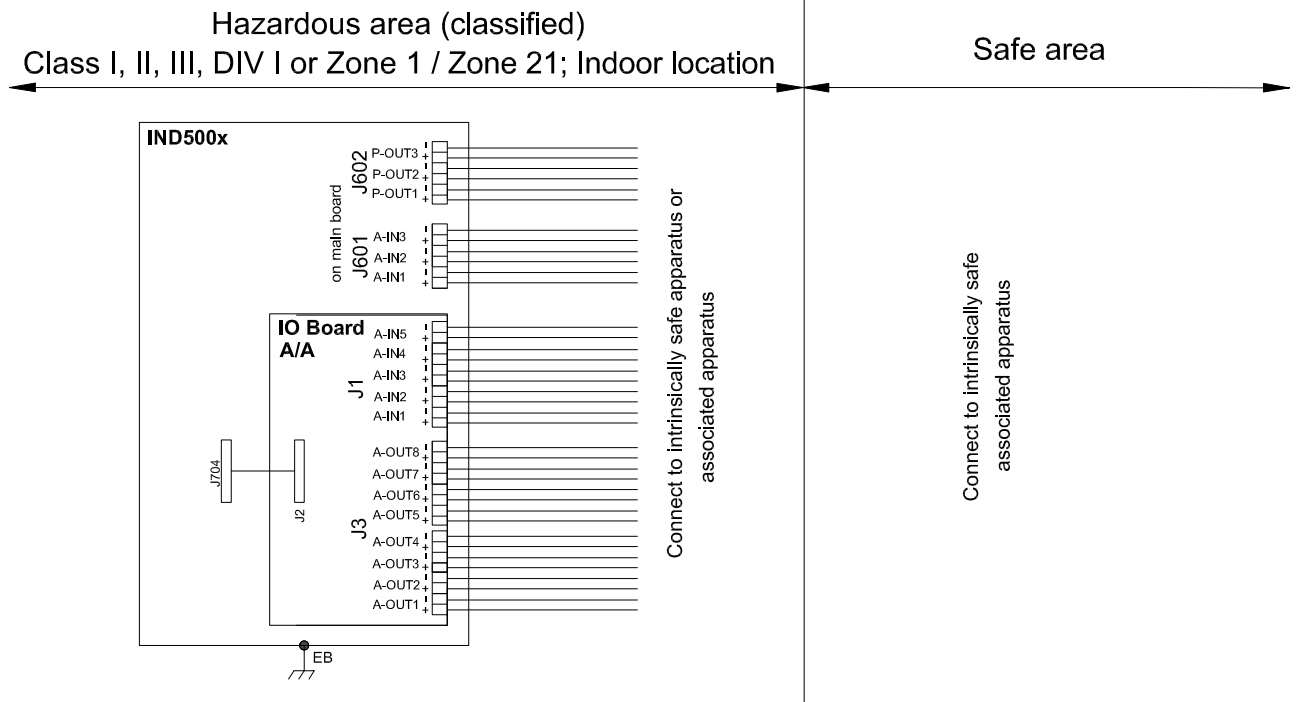
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1	
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4	
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces		-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.				ERP Rev	
Control Drawing IND500x		30595335				A	
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	8/15

Discrete I/O connection

CASE 3: main board I/O + IO Board A/A



Entity Parameters:

Main Board Active Inputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-IN1+(J601.1)---A-IN3+(J601.5)	5.88	2	2.94	100	100

Common GND connections: A-IN*-: J601.2, J601.4, J601.6

Main Board Passive Outputs:

Designator	Ui/V	Ii/mA	Pi/mW	Ci/nF	Li/uH
P-OUT1+(J602.1) to P-OUT1-(J602.2)	15	40	150	0	0
P-OUT2+(J602.3) to P-OUT2-(J602.4)	15	40	150	0	0
P-OUT3+(J602.5) to P-OUT3-(J602.6)	15	40	150	0	0

IO Board A/A Active Inputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-IN1+(J1.1A)---A-IN5+(J1.5A)	5.88	2	2.94	100	100

Common GND connections: A-IN*-: J1.1B, J1.2B, J1.3B, J1.4B, J1.5B

IO Board A/A Active Outputs:

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
A-OUT1+(J3.1A)---A-IN8+(J3.8A)	12.6	92	610	100	400

Common GND connections: A-OUT*-: J3.1B, J3.2B, J3.3B, J3.4B, J3.5B, J3.6B, J3.7B, J3.8B

Application specific notes:

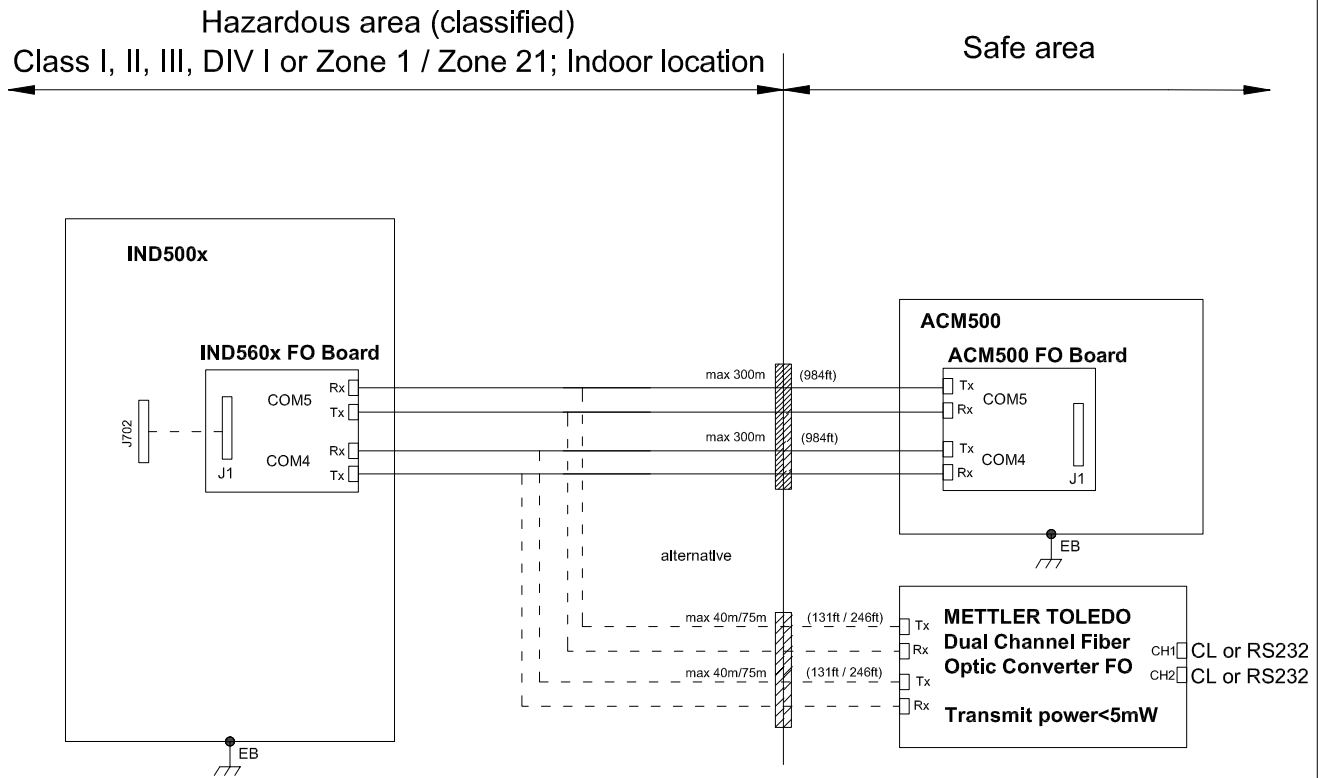
- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Discrete I/O active input: connection to simple apparatus (e.g. operator switches) according ATEX/IECEX regulations respectively country specific guidelines.
For US: NEC (NFPA70), section 504.2 and 504.4
- Also refer to general notes on page 1

NOTICE
THIS ITEM USED IN: <input checked="" type="checkbox"/> AGENCY APPROVED PRODUCT DO NOT CHANGE DOCUMENT WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.				ERP Rev		
Control Drawing IND500x		30595335				A		
External Design No.:		External Design Rev.: A		Status: NOT Approved		Mass:		Units: mm 9/15

IND560x FO Board connection

CASE 1: connect with 2 channel devices in safe area



Entity Parameters:

IND560x FO board

The highest continuous light output power at transmission data line and the highest continuous light input power at receiving data line is:

FO-COM4 Pout < 5mW Pin < 35mW

FO-COM5 Pout < 5mW Pin < 35mW

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- HCS fiber maximum length 300m (984 ft) or POF fiber maximum length 40m (131 ft) @ 115kbd or 75m (246 ft) @ 9600bd
- Also refer to general notes on page 1

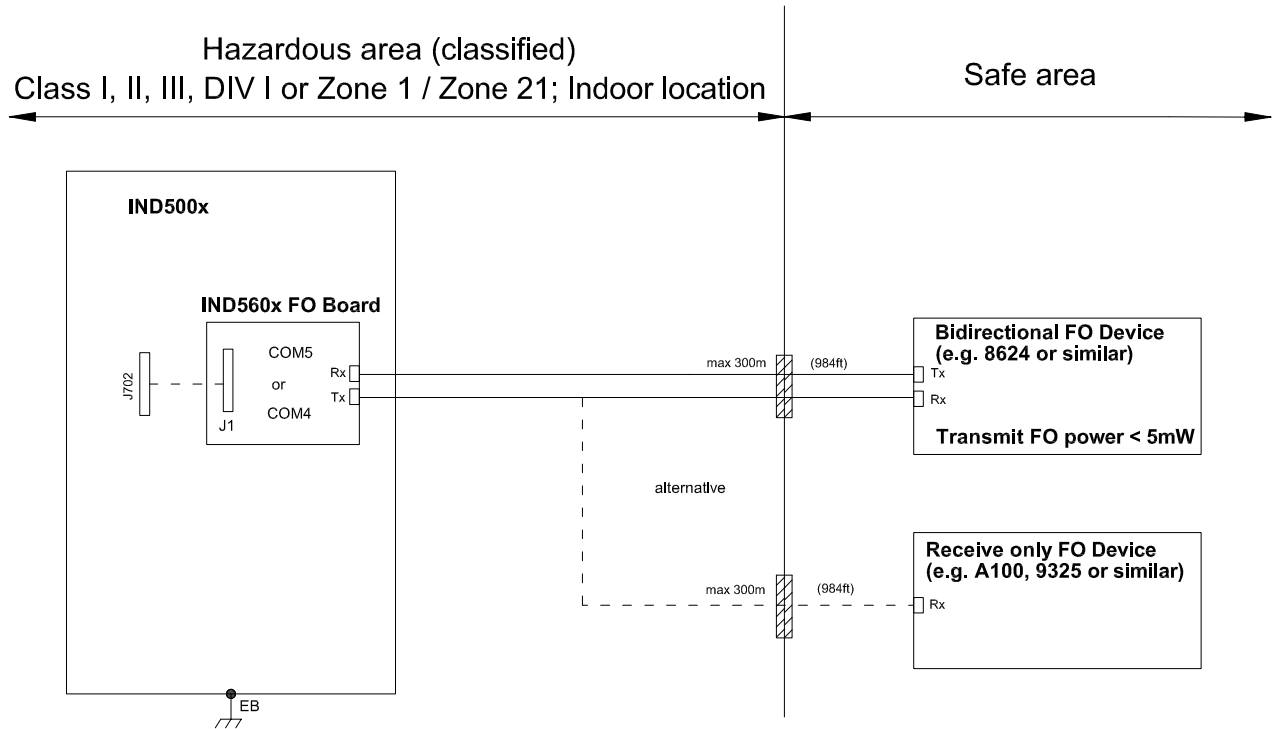
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.	30595335			ERP Rev	A	
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOT Approved	Mass:	Units:	mm	10/15	

IND560x FO Board connection

CASE 2: connect with 1 channel devices in safe area



Entity Parameters:

IND560x FO board

The highest continuous light output power at transmission data line and the highest continuous light input power at receiving data line is:

FO-COM4 Pout < 5mW Pin < 35mW

FO-COM5 Pout < 5mW Pin < 35mW

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- HCS fiber maximum length 300m (984 ft) or
POF fiber maximum length 40m (131 ft) @ 115kbd or 75m (246 ft) @ 9600bd
- Also refer to general notes on page 1

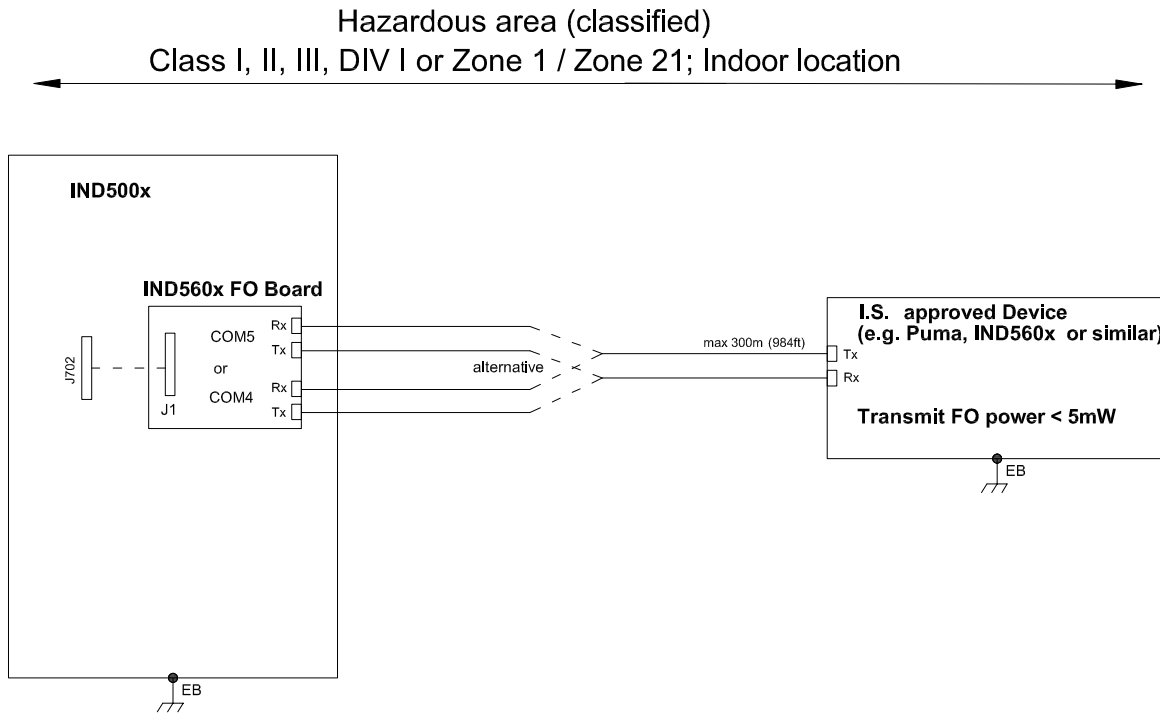
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	11/15	

IND560x FO Board connection

CASE 3: connect with devices in hazardous area



Entity Parameters:

IND560x FO board

The highest continuous light output power at transmission data line and the highest continuous light input power at receiving data line is:

FO-COM4 Pout < 5mW Pin < 35mW

FO-COM5 Pout < 5mW Pin < 35mW

Application specific notes:

- HCS fiber maximum length 300m (984 ft) or POF fiber maximum length 40m (131 ft) @ 115kbd or 75m (246 ft) @ 9600bd
- Also refer to general notes on page 1

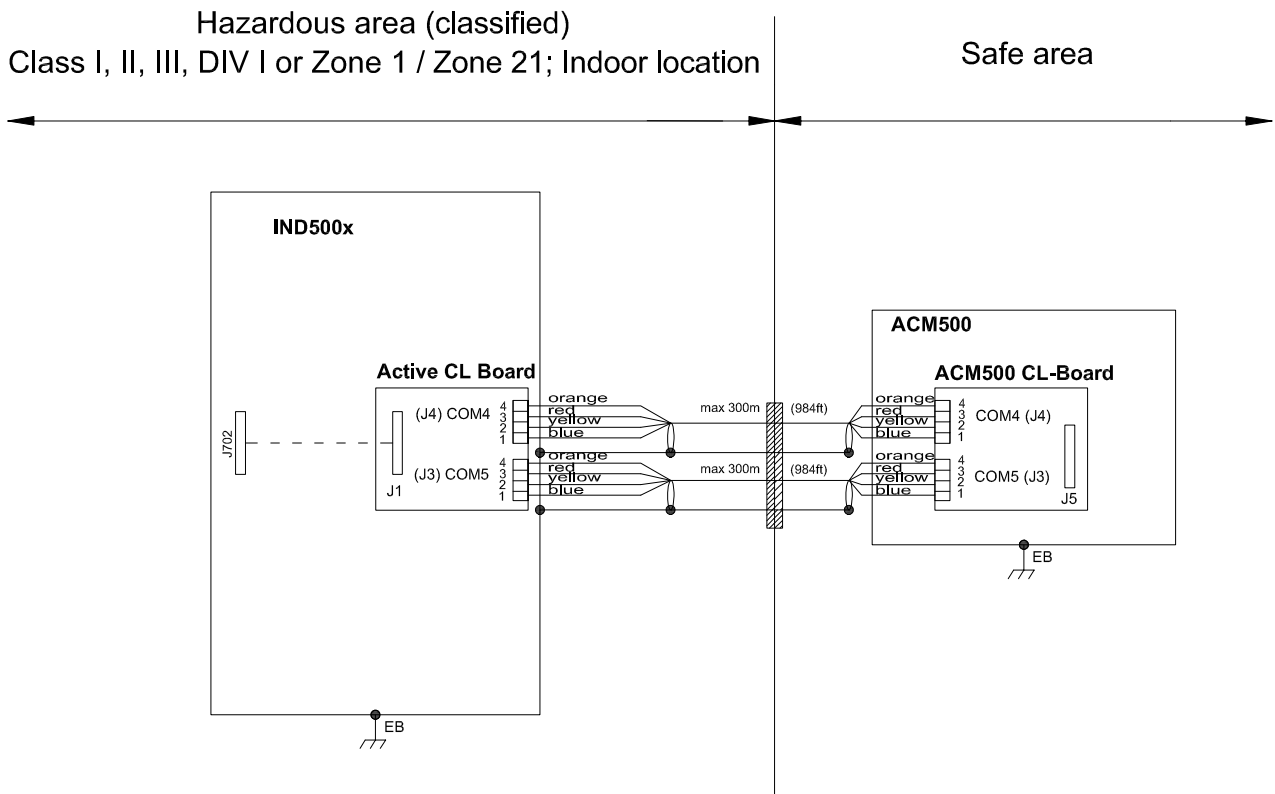
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	12/15	

Active CL Board connection

CASE 1: connect with ACM500 in safe area



Entity Parameters:

Active current loop board

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
COM 4 (J4)	5.88	133	211	600	400
COM 5 (J3)	5.88	133	211	600	400

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Don't connect cable shield at ACM500 / ACM200 end. Maximum length 300m (984 ft)
- Also refer to general notes on page 1

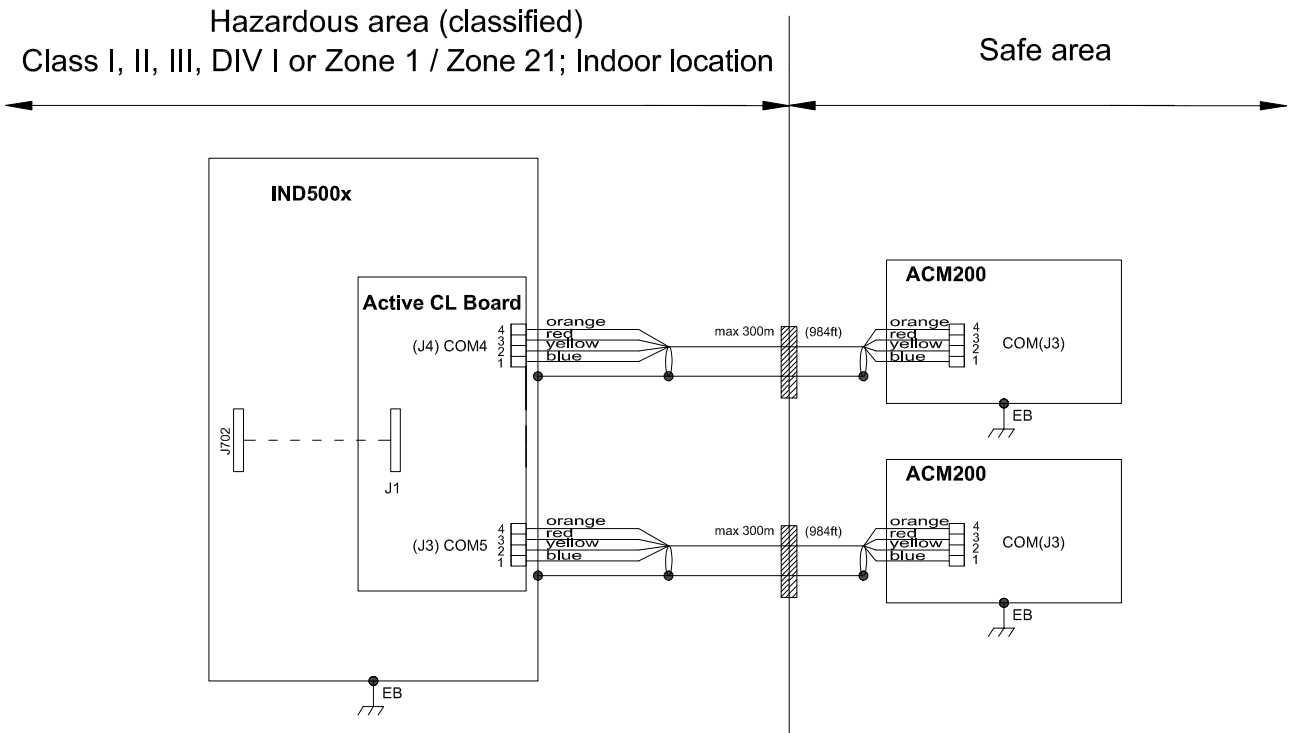
NOTICE

THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOTApproved	Mass:	Units:	mm	13/15	

Active CL Board connection

CASE 2: connect with ACM200 in safe area



Entity Parameters:

Active current loop board

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
COM 4 (J4)	5.88	133	211	600	400
COM 5 (J3)	5.88	133	211	600	400

Application specific notes:

- Install cable seal between differently rated areas per country-specific regulations
- Don't connect cable shield at ACM500 / ACM200 end. Maximum length 300m (984 ft)
- Also refer to general notes on page 1

NOTICE

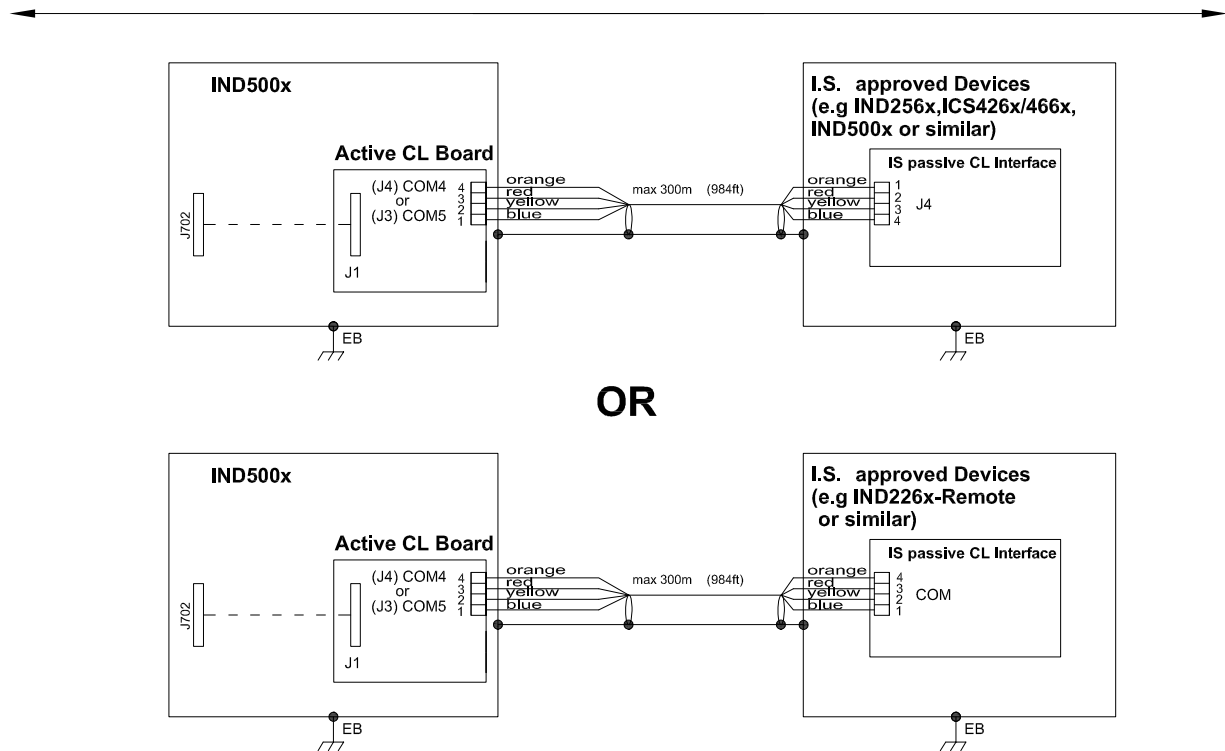
THIS ITEM USED IN:
 AGENCY APPROVED PRODUCT
 DO NOT CHANGE DOCUMENT
 WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.:	Status:NOTApproved		Mass:	Units:mm	14/15		

Active CL Board connection

CASE 3: connect with intrinsically safe devices with passive CL board in hazardous area

Hazardous area (classified)
Class I, II, III, DIV I or Zone 1 / Zone 21; Indoor location



Entity Parameters:

Active current loop board

Designator	Uo/V	Io/mA	Po/mW	Co/nF	Lo/uH
COM 4 (J4)	5.88	133	211	600	400
COM 5 (J3)	5.88	133	211	600	400

Application specific notes:

- Also refer to general notes on page 1

NOTICE
THIS ITEM USED IN: <input checked="" type="checkbox"/> AGENCY APPROVED PRODUCT DO NOT CHANGE DOCUMENT WITHOUT APPROPRIATE APPROVAL

METTLER TOLEDO	MTCT	Drawn	Zhang YongJun	2021/11/16	Scale	1:1		
	CN-213125 ChangZhou	Change			Format	mt_A4		
Refer to protection notice ISO 16016 / Schutzvermerk ISO 16016 beachten		Note	-		Replaces			-
Description IND500x 控制接线图		ERP NO.			ERP Rev			
Control Drawing IND500x		30595335			A			
External Design No.:	External Design Rev.: A	Status:	NOT Approved	Mass:	Units:	mm	15/15	

5.3 默认设置

设定功能	默认值			安全访问
	模拟秤台	IDNet秤台	SICSpro秤台	
秤—类型				
名称	秤 1	秤 1	秤 1	管理员
秤台类型	模拟	IDNet	SICSpro	
秤台-序列号	--	--	--	
认证	无	无	无	
等级	II	--	--	
已验证的分度	e=d	--	--	
开机延时:	无效	无效	无效	
秤—高级设置模式					管理员
高级设置模式 (ASM) 仅在SICSpro类型的秤中发现。ASM里可找到量程、分度值、清零、去皮、过滤和校正等设置。				
秤—量程与分度值				
主单位	kg	kg	kg	管理员
# 量程/分度	1	--	--	
>|I|<	50×0.01	--	--	
x10 功能允许	--	无效	--	
过载显示范围	5 d	--	--	
秤—校正				
重力加速度因子	16	--	--	管理员
秤的序列号	[空白]	[空白]	--	
校正单位	kg	--	--	
线性校正	无效	--	--	
秤—清零—AZM (自动零跟踪) 及显示				
自动清零	毛重	有效	--	管理员
自动清零范围	0.5 d	--	--	
欠载后显示	5 d	--	--	
启动时	重启	复位	--	
定时清零	无效	无效	无效	
秤—清零—范围				
开机清零	无效	--	--	管理员
按键清零	有效	有效	--	
范围	+2%~-2%	--	--	
秤—去皮—类型				
按键去皮	有效	有效	--	管理员
键盘去皮	有效	有效	--	
负净重修正	无效	无效	--	
仪表皮重	--	无效	--	
秤—去皮—自动去皮				

设定功能	默认值			安全访问
	模拟秤台	IDNet秤台	SICSpro秤台	
自动去皮	无效	无效	--	管理员
秤—去皮—自动清皮				
自动清皮	无效	无效	--	管理员
打印后清皮	无效	无效	--	
清零时清皮	无效	无效	--	
启动时	重启	重启	--	
秤—单位				
第二单位	无	无	无	管理员
第三单位	无	无	无	
启动时	重启	重启	--	
秤—速率				
重量单位	无	无	无	管理员
时间单位	秒	秒	秒	
取样时间间隔	1秒	1秒	1秒	管理员/主管
平均刷新时间	5秒	5秒	5秒	
秤—滤波				
低通滤波频率	2.0 Hz	--	--	管理员
低通滤波极点数	8	--	--	
陷波滤波频率	30 Hz	--	--	
稳态滤波	无效	--	--	
震动	--	平均状态	--	
称重过程	--	慢给料	--	
更新速率	--	20	--	
秤—稳定性				
动态范围	1.0d	--	--	管理员
动态检测时间	0.3秒	--	--	
超时	3秒	3秒	3秒	
稳定性	--	2	--	
秤—日志和打印				
最小重量	0kg	0kg	0kg	管理员
互锁	无效	无效	无效	
自动	无效	无效	无效	
秤—MinWeigh-MinWeigh				

设定功能	默认值			安全访问
	模拟秤台	IDNet秤台	SICSpro秤台	
测定的最小称量值 (MWdet)	0kg	0kg	0kg	管理员/主管
安全系数	1	1	1	
过程允差	[空白]	[空白]	[空白]	
最小称量值安全系数 (MWsf)	0kg	0kg	0kg	
安全称量范围	从 Mwsf 到秤量程	从 Mwsf 到秤量程	从 Mwsf 到秤量程	
秤—MinWeigh—MinWeigh行为				
行为	图标闪烁和重量灰显			管理员/主管
阈值	最小称量值安全系数 (MWsf)			
秤—复位 将秤台菜单复位至为出厂默认值。				管理员

设定功能	默认值	安全访问
应用—存储器-Alibi交易记录		<ul style="list-style-type: none"> 配置：管理员 打印：管理员/主管 显示：管理员 / 主管 / 操作员
Alibi存储器	无效	
应用—存储器-皮重表		<ul style="list-style-type: none"> 配置：管理员/主管 编辑/添加/删除/打印：管理员/主管 清除：管理员/主管 显示：管理员 / 主管 / 操作员
描述	无效	
累计	无效	
应用—存储器-目标值表		<ul style="list-style-type: none"> 配置：管理员/主管 编辑/添加/删除/打印：管理员/主管 清除：管理员/主管 显示：管理员 / 主管 / 操作员
模式	无	
应用—运行-目标值		
动态检测	无效	管理员/主管
应用—运行-累计		
模式	无效	管理员/主管
应用—运行-ID1-ID4		
ID提示的模式	无效	管理员/主管
应用—复位		
将应用菜单复位至出厂默认值。		管理员
仪表—设备		

设定功能	默认值	安全访问
仪表ID #1	IND500X	管理员
仪表ID #2	[空白]	
仪表ID #3	[空白]	
序列号	[空白]	
已连接的设备	[空白]	
仪表—服务信息		
服务信息#1	[空白]	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员 / 主管：读/写 • 操作员：读
服务信息#2	[空白]	
服务信息#3	[空白]	
仪表—显示		
背光超时	10分钟	管理员/主管
皮重值显示	皮重激活时	管理员
辅助显示	无效	
计量行	Max/Min/e	
背光调节	100%	管理员 / 主管 / 操作员
仪表—地区-时间和日期格式		
时间格式	24:MM:SS	管理员/主管
日期格式	DD/MMM/YYYY	
日期分隔符	/	
仪表—地区-时间和日期设置		
时	无默认值	管理员/主管
分		
日		
月		
年		
仪表—地区-语言		
显示语言	英语	管理员
键盘选项	英语	
外挂键盘	英语	
打印逗号/小数点	小数点	
毛重符号	毛重	
仪表—交易计数		
交易计数	无效	管理员
仪表—自动注销		
自动注销	有效	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员 / 主管：读/写 • 操作员：读
超时	5分钟	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员 / 主管：读/写 • 操作员：读
仪表—复位		
将仪表菜单复位至出厂默认值。		管理员
通讯—访问/安全性-以太网		

设定功能	默认值	安全访问
共享数据服务器	读/写	管理员
网页服务	无效	
FTP	无效	
TLS	有效	
通讯－模板-输入		
前导字符长度	0	管理员/主管
数据长度	0	
同步字符长度	0	
终止字符	CR	
通讯－模板-输出		
模板	模板1	配置/编辑：管理员/主管
重复打印域	无效	
通讯－报表-格式		
格式	窄行(40)	管理员/主管
页眉	2	
标题	有效	
记录分隔符	无	
页脚	5	
通讯－报表-皮重表		
皮重	有效	管理员/主管
描述	无效	
n	无效	
总计	无效	
通讯－报表-皮重表		
描述	无效	管理员/主管
参数	无效	
允差类型	无效	
目标值	有效	
允差/限值	无效	
累计	无效	
通讯－连接		
COM4端口	无效	管理员/主管
COM5端口	无效	
通讯－串口-COM1		
波特率	9600	管理员/主管
数据位	8	
奇偶校验	无	
数据流控制	无	
接口	RS-232	
通讯－串口-COM2-6（仅当安装了COM2-6选件时显示）		

设定功能	默认值	安全访问
波特率	9600	管理员/主管
数据位	8	
奇偶校验	无	
数据流控制	无	
接口	RS-232	
通讯—复位		
将通讯菜单复位至出厂默认值。		管理员
维护—配置/查看-更改日志		
更改日志	无效	<ul style="list-style-type: none"> 启用/清除：管理员 显示/打印：管理员 / 主管 / 操作员
维护—配置/查看—维护日志		
维护日志	无效	<ul style="list-style-type: none"> 启用/清除/手动维护日志条目：管理员 显示/打印：管理员 / 主管 / 操作员
维护—配置/查看—错误日志		
错误日志	无效	<ul style="list-style-type: none"> 启用/清除：管理员 显示/打印：管理员 / 主管 / 操作员
维护—复位		
将维护菜单复位至出厂默认值。		管理员

5.4 表格和日志文件结构

IND500x仪表包括Alibi存储器文件、皮重表、信息表、目标值表、更改日志文件、维护日志文件和错误日志文件。其中各项详情均载于本章。

5.4.1 存储器表

5.4.1.1 Alibi存储器

Alibi存储器以不可更改的预设格式存储交易信息。Alibi存储器可在应用>存储器>Alibi中设置为启用或禁用。

Alibi存储器通过在发生时将多达600条Alibi记录存储在电池备份文件中来运行。在该文件满后，所有这些记录都被写入闪存的“alibi.bin”文件中，该600个记录文件被清除并开始存储接下来的600个记录。闪存文件（alibi.bin）在滚动并开始覆盖最先的文件之前可存储多达100,000笔交易。

Alibi存储器文件中的每条记录包括：


Date	Time	Transaction	Gross Weight	Net Weight	Tare Weight	Preset Tare	Unit
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35	6.00	0.35		kg
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98	13.00	0.98	PT	kg
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55	13.00	0.55		oz
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20	2.20	0.00		Custom

图 119: Alibi交易记录

- 日期和时间戳记字段
- 交易计数器值是识别交易的唯一数字字段（必须在仪表设置中启用交易计数器才能激活交易计数器值）
- 毛重或净重、皮重、预置皮重和重量单位

5.4.1.1.1 显示Alibi存储器记录

Alibi 存储器记录可在设置中的“应用 > 存储器 > Alibi”中查看，也可使用主屏幕中的报表软键  或 Alibi 软键  进行访问。

- 1 按下报表软键  或 Alibi 软键 。
- 2 如果按下报表软键 ，则从显示的选择框中选择 Alibi 存储器。按下屏幕底部显示的查看表软键 。此时显示 Alibi 屏幕。
- 3 如果在主屏幕中按下 Alibi 软键  而不是报表软键 ，则直接显示 Alibi 屏幕。



Date	Time	Transaction	Gross W
04-Aug-2020	11:06:25	0000003	6.35
04-Aug-2020	11:07:25	0000004	13.98
04-Aug-2020	11:08:25	0000005	13.55
04-Aug-2020	11:09:02	0000006	2.20

图 120: Alibi

4 要筛选 Alibi 记录，请参阅[查看和打印Alibi存储器 ▶ 第101页]。




Alibi 存储器无法手动清除，而是在禁用并再次启用该功能后自动清除。



5.4.1.2 皮重表

IND500x仪表包含一个皮重表，其中有199条记录用于存储皮重，操作员可调用这些记录供使用，而非每次交易手动输入皮重。当重复使用某些皮重值时，此调用功能特别有用。当皮重表启用累计时，每次使用激活的皮重ID完成交易时，所选重量值（毛重或净重）将添加到总计中，计数器递增1。

对于毛重累积，为了通过皮重ID累积重量，皮重表可与皮重0值一起使用。

皮重总计计数器长度为七位数，最大值为1500000。超过此值时，将显示溢出错误且不会累积该值。必须重置计数器才能继续累计。总读数显示长度为11位，包括小数点右侧的所有位置。小数点位置由输入为皮重单位的该单位显示分辨率确定。显示分辨率为0.01kg的秤最大可为999999999.99kg。超过此值时，将显示溢出错误且不会累积该值。必须重置总计才能继续累计。

可通过使用TARE TABLE（皮重表）软键  随后按FILTER OFF（筛选器关）软键 ，从所有数值列表中进行选择，或可通过按下Tare ID（皮重ID）值后再按TARE TABLE（皮重表格）软键 ，直接“快速访问”来调用这些皮重。

可通过REPORTS（报表）软键  获得皮重表中记录的打印报表。也可通过在设定>应用>存储器>皮重表中按下TRANSFER（传输）软键  来生成皮重表报表。

皮重表中各条记录包括：

ID	Value	Unit	Low Limit	High Limit	Description	n	Total
01	1	kg	0	0	Desc1	0	0.00
02	2	kg	0	0	Desc2	0	0.00
03	0	kg	2	5	Desc3	0	0.00
04	0	kg	3	5	Desc4	0	0.00

图 121: 皮重表显示

5.4.1.3 信息表

信息表的配置位于设定>应用>存储器下。

有关下列信息的详情，用户可参阅配置>应用>存储器一章中[Message Table ▶ 第103页]一节：

- 清除信息表
- 查看信息表记录
- 编辑信息表记录
- 添加新的信息表记录
- 删除信息表记录
- 打印信息表记录

5.4.1.4 目标值表

IND500x 包含一个 199 条记录的目标值表，用于存储常用的目标比较值。记录中的字段取决于所选的应用——手动灌装、检重模式、基本自动灌装、高级自动灌装或圆桶灌装。允差类型有两个或三个选项，具体取决于目标模式选择。累计可以启用或禁用。

为目标表启用累计后，每次使用激活的目标 ID 完成交易时，所选重量值（毛重或净重）将添加到总数中，计数器递增 1。

可使用皮重表软键 ，然后使用筛选关闭软键  从所有值的列表中选择，从而调用一个目标值表记录。也可通过输入目标 ID 值直接“快速访问”。

通过传输软键  可获得目标表中记录的打印报表。

目标值表中的每条记录包括：

ID	Description	Source	Tolerance Type	Target	Units	+Tolerance	-Tolerance	Totalization Type	n	Total
001	PX7r Green Pail	Net Weight	Target Deviation	10	kg	1	1	Net Weight	0	0.000
006	MRRG Blue Pail	Gross Weight	Percent Of Target	0	kg	9	11	Gross Weight	0	0.000
007	WOPW Red Pail	Gross Weight	Percent Of Target	10	kg	20	20	Gross Weight	0	0.000






图 122: 目标值表记录_手动灌装

ID	Description	Source	Parameter ID	Tolerance Type	Target	Units	+Tolerance	-Tolerance	Totalization Type	n	Total
001	milk1	Net Weight	wt0111	Target Deviation	10	kg	1	1	Net Weight	0	0.000
055	milk2	Gross Weight	wt0110	Exact Limit	0	kg	9	11	Gross Weight	0	0.000
007	milk1	Parameter	ap0151	Percent Of Target	10		20	20	Parameter	0	0.000

图 123: 目标值表记录_检重模式

有关目标值表的更多详细信息，请参阅[配置目标表 ▶ 第47页]中的手动灌装和[配置目标表 ▶ 第52页]中的检重模式。



5.4.1.4.1 从列表中选择目标值记录

- 主页上已添加TARGET TABLE（目标值表）软键 。
- 1 按下TARGET TABLE（目标值表）软键 。
 - ➔ 屏幕将显示目标值搜索页面。
- 2 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 3 使用“搜索字段”选择框和关联的数据字段输入特定的搜索信息来限制搜索，或使用默认的“查找全部”字符、星号（*）来查看所有记录。
- 4 按OK软键 。“皮重表”窗口显示的搜索结果按ID排序。该文件在文件顶端有最低的记录ID，且光标在该记录上。
- 5 使用RIGHT（向右）和LEFT（向左）导航键查看每个记录的所有字段。
- 6 使用上下导航键将光标移至特定的“目标值”记录。
- 7 按下OK软键  加载所选目标值记录。


- ➔ 存储的目标值将从目标值表中调用，作为预设目标值。如果目标值表中存储的值与显示单位不匹配，则在调用时将被自动转换。
- ➔ 从列表中选择目标值记录。

5.4.1.4.2 快速访问目标值记录

如果“目标值表”中特定目标记录的ID号已知，则无需经过查阅和选择过程即可快速调用该记录供使用。

- 主页上已添加TARGET TABLE（目标值表）软键 。
 - 1 使用数字键盘输入将用目标值的一或两位ID。
 - 2 按下TARGET TABLE（目标值表）软键  可快速调用输入的ID记录。
 - ➔ 存储的目标值将从目标值表中调用，作为预设皮重值。如果目标值表中存储的值与显示单位不匹配，则在调用时将被自动转换。
 - ➔ 如果输入的ID号无效，将显示“ID Not Found（ID未找到）”的信息。
- ➔ 通过快速访问选择目标值记录。

5.4.1.4.3 清除总计

在应用>存储器>皮重表中目标值表的第一个设置页面按下CLEAR（清除）软键 ，可清除目标值表中的所有记录。

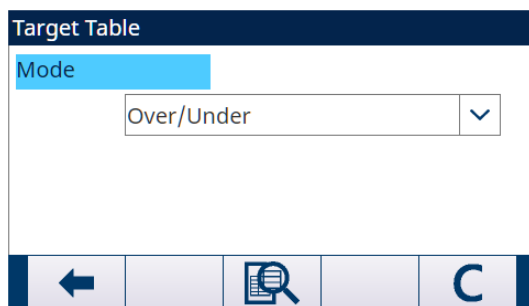










图 124: 目标值表—模式—检重

按下主页中的REPORT（报表）软键 ，从选择框中选择“目标值表”，然后按下 CLEAR TABLE TOTAL（清除表总计）软键 ，即可清除目标值表中所有记录的总计。

清除单个记录的总值

- 1 访问菜单树并移至应用>存储器>目标值表。
- 2 按VIEW TABLE（查看表格）软键 。将显示“目标值表”页面。
- 3 按FILTER OFF（筛选器关）软键 。
- 4 在“筛选器设置”页面使用“搜索字段”选择框和关联的数据字段输入特定的搜索信息来限制搜索，或使用默认的“查找全部”字符、星号（*）来查阅所有记录。
- 5 按OK软键 。“皮重表”窗口显示的搜索结果按ID排序。
- 6 使用上下导航键突出显示要清除总计的目标值记录，然后按下EDIT（编辑）软键 。屏幕将显示“目标值编辑”窗口。
- 7 按DOWN（向下）导航键突出显示“n”和“Total（总计）”标签，然后按ENTER（回车）键。
- 8 当光标位于数据输入框中时，按下数字键盘上的CLEAR（清除）键，清除“n”和/或“Total（总计）”值。当数据输入框中的值已清除时，按ENTER（回车）键。
- 9 按下OK软键  接受更改。
- 10 按下EXIT（退出）软键  四次以返回主窗口。

5.4.2 日志文件

5.4.2.1 更改日志

IND500x仪表文件中的更改日志跟踪共享数据的所有更改。可在维护>配置/查阅>更改日志的设置中启用或禁用更改日志。

更改日志文件是一个线性类型的文件，如果不重置，它最终会变满。它将保存估计2,500个记录。当文件呈75%满时，一条警告消息显示以指示状态。当文件呈90%满时，另一条消息将显示。如果未重置文件，它将继续存储记录直至100%满且显示一条最终100%满的消息。在重置文件之前，不会记录对共享数据的其他更改。

更改日志文件的可用形式为逗号分隔文件(change.csv)，可导出至InSite程序或任何FTP客户端PC。

用户可在仪表或Web服务器上查阅更改日志。查阅示例如下所示。

日期	时间	用户	对象	新值
2021年7月12日	15:30:05	管理者	dc0101	1
2021年7月12日	15:29:45	管理者	dc0102	2

用户	对于设置菜单中的设置和表格更改，显示当前用户名。 对于表格更新，显示通过FTP登录的用户名。
对象	对于设置更改，显示参数名称（即“ce0103”）。 对于表格更改或更新，显示表格名称（即“皮重表”）。

5.4.2.2 维护日志

维护日志可跟踪操作员或技服人员对设备执行的服务操作。“MT服务和验证机构”或其审计人员将使用该日志。

概述

维护日志文件是一个环形文件，当记录已满时，它会覆盖最早的记录。维护日志文件最多可容纳2500条记录。维护日志被记录在文件系统中且系统断电后不会丢失。当记录新日志时，将检查用过的标定大小。如果用过的标定大小超过75%、90%或全满，主窗口的系统行将弹出提示信息来通知用户进行备份并清除维护日志。

维护日志记录

维护日志格式如下所示。

字段	数据类型	长度（字节）	描述
日期和时间	U32	7	年/月/日/小时/分钟/秒
用户名	字符串	13	用户字符串名称
事件代码	U8	1	事件代码
状态	字符串	8	日志字符串状态

操作

当发生由“事件代码”标识的“事件”时，维护日志中将增加一条记录。

下表显示了“维护事件代码”、“事件”和相关的可能状态。

事件代码	事件描述	状态（字符串）
1	校正测试失败。	1-n=在步骤n失败

事件代码	事件描述	状态 (字符串)
2	已执行零点校正。	失败, 成功, 动态
3	已执行满量程校正。	失败, 成功, 动态
4	已执行CalFree校正。	失败, 成功
8	通过FTP导出日志文件。	MAINT, CHANGE, TACT (Action), ALIBI
9	导出设定文件 - .dmt文件通过FTP导出。	成功
10	标定开关/电子密封损坏。	成功
11	校正已过期。	"1"=天
15	添加选项部件	手动文本输入
16	拆卸选项部件	手动文本输入
17	更换部件	手动文本输入
18	维护日志初始化。 当菜单中维护日志设置为启用, 且对维护日志进行复位后, 将添加该事件。 注意: 如果在仪表通电时检测到“主复位”或“出厂复位”, 系统将尝试添加该事件, 但禁用默认维护日志xr0103, 则无法成功添加该事件。	成功
19	已手动编辑校正值。	成功
21	设置日期或时间。	成功
22	表格已导出。	tare, target, cont, caltw1, caltest1
23	校正测试已通过。	成功
28	成功的清零命令	成功
55	已执行逐步替代标定。	成功, 失败
56	单点测试失败。	1-n=在步骤n失败
57	单点测试已到期。	"1"=天数
58	单点测试已通过。	成功
59	步行测试失败。	1-n=在步骤n失败
60	步行测试已到期。	"1"=天数
61	步行测试已通过。	成功
62	用户自定义事件测试失败。	1-n=在步骤n失败
63	用户自定义事件测试已过期。	"1"=天数
64	用户自定义事件测试已通过。	成功

手动添加事件ID 15、16、17。当事件由事件描述中所述的操作触发时, 将自动添加其他事件。

表格文件传输

- 保存所有维护日志记录的文件: ram:\maint.Log
- 供客户查阅的文件: gen:\maint.csv

5.4.2.3 错误日志

错误日志包含所有事件或警报的列表。客户或技术人员可使用此日志跟踪操作、事件和警报, 以帮助排除故障。

配置

由于警报的重要性因客户而异，客户必须能够选择要接收哪些警报。禁用优先级较低的警报可用于减少所谓的“警报泛滥”，即报告太多不重要的警报。

以下是一个典型设备的警报设置表示例。由于安全和责任问题，要始终报告 5 级警报，并且不能将其禁用。客户始终可以选择忽略警报，风险自负。

数字等级	日志	描述
5	是（固定）	-
4	是/否	客户可决定是否要记录该等级。
3	是/否	
2	是/否	
1	不适用	-

日志文件大小

日志文件最多可包含 500 条记录。记录新错误时，将检查已使用大小。如果使用的大小超过 75%、90% 或已满，将发出提示信息，通知用户备份和清除错误日志。

5.5 通讯

本节仅供作为IND500x仪表支持的通讯协议结构和设置的参考。



注意

通讯电路接线不正确

IND500x仪表或接口板损坏。

- 请严格按照“安装”一章所示连接通讯电路。

串行接口参数

IND500x仪表支持一个标准串行端口和五个可选串行端口。COM1是标准端口，可在IND500x的主印刷电路板上找到。可选的COM2和COM3可在安装于ACM500安全区域通讯模块中的以太网/COM2/COM3接口上找到。可选COM4和COM5位于可安装在IND500x仪表中的光纤或本安型电流环接口板上。可选COM6可安装在IND500x主板上。

COM1供应RS-232接口。这是一个具有XON/XOFF流量控制功能（握手）的三线（TDX、RXD和GND）接口。该端口也可用于加载新的IND500x固件和访问共享变量服务器。

可选COM2仅提供RS-232。该接口是具有XON/XOFF握手功能的三线连接。

可选COM3提供RS-232、RS-422和RS-485接口。RS-232接口是一个具有XON/XOFF流量控制功能（握手）的三线（TDX、RXD和GND）接口。RS-422是为单个点对点通讯设计的四线接口。RS-485连接是一个双线接口，但不支持带寻址的多点通讯。所有接口可同时输出；但只能使用一个输入。

可选COM6将提供RS-232接口。这是一个具有XON/XOFF流量控制功能（握手）的三线（TDX、RXD和GND）接口。

数据结构可在设定模式下编程。框架可以是：

- 1个起始位
- 7或8个ASCII数据位（可选）
- 0或1奇偶校验位（无、偶数或奇数）
- 1个停止位

波特率可配置为300至115.2K波特，也可为标准连续输出字符串配置校验和字符。

IND500x仪表使用软件握手来控制数据流，这通常被称作XON/XOFF握手。当接收设备从IND500x仪表获取信息且无法在其缓冲区中接收更多信息时，它发送一个ASCII XOFF(13h)告知IND500x仪表暂停发送数据，直到其缓冲区清除。

当设备可接收更多数据时，它发送一个ASCII XON(11h)告知IND500x仪表再次开始发送数据。该过程可根据接收设备需要经常发生。

XON/XOFF方式是IND500x仪表支持的唯一握手类型。

IND500x仪表支持两种不同的数据输出模式-需求和连续。

5.5.1 命令输出模式

只有在IND500x仪表接收到打印请求时，命令输出模式才会传输数据。在以下情况，打印请求被发送到IND500x仪表：

- 操作员按下PRINT（打印）按钮。
- 当打印被触发时，选择离散输入。
- ASCII“P”通过命令输入端口发送。
- 自动打印启用且满足自动打印的所有条件。
- 收到要打印的PLC命令。
- 触发共享数据“Print”命令。

当触发时，数据以设置模板编辑部分中编程的字符串形式传输。

命令模式通常用于以交易为基础向打印机或PC发送数据。

5.5.2 自定义触发器

设置的连接部分有三个可编程自定义触发器，可用于“触发”特定的命令输出。这可用于提供单独的“打印”键（使用离散输入），将特定模板打印到特定的串行端口或以太网。使用自定义触发器可将不同的信息打印到同一端口或不同端口，这基于启动哪个自定义触发器。虽然这些自定义触发器通常不使用，但在配置命令输出时它们提供了极大的灵活性。

除了选择触发器1、触发器2或触发器3代替秤作为触发器，配置应用自定义触发器的连接与标准命令输出类似。建立连接后，可将自定义触发器分配给其中一个离散输入来启动命令输出。也可通过PLC命令（参见“IND500x仪表PLC接口手册”）、通过切换cp0101、cp0102或cp0103共享变量之一（参见IND500x共享变量手册）、或通过将触发器分配给触发器软键之一（参见附录中的“软键映射”一节以及“设定和配置”一章下的“连接”一节）来直接启动自定义触发器。

5.5.3 输出模板

IND500x提供十个完全可自定义的模板，用于定义要传输的自定义数据字符串。模板可与命令模式连接、自定义触发器连接或连续模板连接一起使用。在仪表的设置中，模板被绑定到输出连接，因此当该连接被触发时，所选模板将被传输。

在十个可用的输出模板中，有三个包含默认设定：模板1、模板2和模板5。当IND500x中未安装应用软件时，其余模板为空白。出厂时仪表中的三个默认模板如下：

<p>Template 1</p> <p style="text-align: center;">XX.XX kg XX.XX kg T XX.XX kg N</p>	<p>Template 2</p> <p>Scale ID Current Time Current Date</p> <p style="text-align: right;">XX.XX kg XX.XX kg T XX.XX kg N</p>
<p>Template 5</p> <p style="text-align: center;">Totals Report</p> <p>Current Time Current Date</p> <p>Subtotal:</p> <p>n = XXX XXX.XX kg</p> <p>Grand Total:</p> <p>n = XXX XXXX.XX kg</p>	

图 125: 模板

每个模板最多可存储1,000字节的数据。在保存模板之前，如果模板超出此限制，则不会发出警告。此时，超过1,000字节限制的任何信息都将丢失。InSite程序在构建模板时会跟踪模板的大小，如果超出了限制，则会给予适当的警告。

下表定义了如何计算1,000字节。

打印字段	使用的空间
IND500x数据字段	8个字符
特殊字符	4个字符+代码（2或3个字符，取决于字符）
字符串字段	字符串长度+数量（1或2）
对齐字段	2个字符+对齐字母（L、R、C）+空格限制（1、2或3个字符）
零填充字段	2个字符+Z+空格限制（1、2或3个字符）
重复字符	5个字符+数字（重复次数为1、2或3位数）
线端<CR><LF>	7个字符

5.5.3.1 模板示例

下面的示例显示了一个客户票据，该票据有三个位于40个字符宽的字段中心的模板字符串，并带有一条星号下划线。

J.W.CAREY COMMUNICATIONS
URBANA, ILLINOIS
DAILY WEIGHT TOTALS

下表显示了用于计算还有多少模板剩余量的信息。

字符说明	字符总计
IND500x字段（字符串1）	8（IND500x共享变量字段）
居中（在40个字符的字段中对齐）	2+1（字母C）+2（数量40为两位数）

字符说明	字符总计
CR (ASCII回车字符)	2+1 (数量1为一位数)
LF (ASCII换行符)	2+1 (数量1为一位数)
所需的格式字符总数	19
所需总空间 (每行字符)	25+19+19=63
ASCII (*) 字符	1 (ASCII字符)
重复(*)40次	5 (重复) +2 (重复次数)
CR	2+1 (数量1为一位数)
LF (ASCII换行符)	2+1 (数量1为一位数)
星号行的总空间	14
字符总计(19+63+14)	96
该模板中剩余的字符总数(1,000-96)	904

模板空间计算

- 无论IND500x仪表数据字段中的字符数如何，模板只使用八个字符（字段代码）。
- 对齐使用四到六个字符，如果字段仍然不对齐，则不使用这些字符。

5.5.4 连续输出模式

IND500x的连续输出模式可用于连续向远程设备（例如PC或远程显示器）发送重量数据和秤状态信息。

5.5.4.1 标准连续输出

连续模式可分配给COM1、COM2、COM3、COM4、COM5、COM6或Eprint。可在任何具有连续输出的端口上启用或禁用校验和。波特率高于4800波特时，每秒将输出数据串约20次。如果选择了低于4800的波特率，则输出速率将会更慢。在300波特时，输出速率仅为约每秒2次。可通过共享变量写入字段cs0121设置特定的输出速率（请参阅IND500x共享变量手册）。

格式是固定的，除了波特率、奇偶校验、数据流（XON/XOFF）和接口类型。数据由17或18个字节组成。

不重要的重量数据和皮重数据数位以空格传输。连续输出模式与需要实时重量数据的梅特勒托利多产品兼容。

5.5.4.2 连续模板输出

如果选择连续模板作为连接的分配，则可使用五个可用模板之一配置自定义数据字符串。选择连续模板输出时，输出速率取决于模板大小和所选波特率。速率从约每秒1次到约每秒20次不等。

下表显示了160个字节模板的估计输出速率。

连续模板输出速率			
波特率	输出/秒	波特率	输出/秒
300	1	9600	10
600	2	19200	12
1200	4	38400	14
2400	6	57600	16
4800	8	115200	18

模板可包含任何元素组合（“IND500x字段代码”、ASCII字符或打印字符串）。注意：传输大模板或选择慢波特率可能会对输出速率产生不利影响。

该模板乃按第4章“设定和配置”中所述进行配置，且该模板的大小限制与上文输出模板一节所述命令输出模式相同。

5.5.5 CTPZ

当控制字符被发送到IND500x时，CTPZ输入模式为远程串行设备提供了一种方法来触发几个基本功能。远程ASCII控制字符和IND500x仪表响应包括：

- C-清除皮重
- T-将秤去皮（触发按钮去皮）
- P-启动打印命令
- Z-将秤清零

忽略所有其他字符。ASCII控制字符可以大写或小写发送。

示例：启动按钮去皮

- 1 为特定端口的CTPZ输入的仪表编程。
 - 2 编程串行端口参数来匹配其他设备。
 - 3 发送ASCII字符“T”。
- ➔ 启动按钮去皮。

5.5.6 标准接口命令集（SICS）协议

IND500x仪表支持梅特勒托利多标准接口命令集（MT-SICS），它根据设备的功能分为四个级别（0、1、2、3）。IND500x仪表支持0级和1级部件：

- MT-SICS 0级-最简单设备的命令集
- MT-SICS 1级-标准设备的命令集扩展

此概念的一个特点是，MT-SICS 0级和1级中组合的命令对于所有设备都是相同的。最简单的称重设备和完全扩展的称重工作站都能识别MT-SICS 0级和1级命令。

5.5.6.1 数据接口配置

波特率、数据位数、奇偶校验、握手协议和连接器引脚分配等接口设置在 配置 > 通讯设置 > 接口中讲述。

可参阅

 通讯 ▶ 第120页

5.5.6.2 MT-SICS版本号

MT-SICS的每个级别都有自己的版本号，可用来自0级别的命令I1请求各版本号。IND500x支持：

- MT-SICS 0级，版本2.2x（ZI命令除外）
- MT-SICS 1级，版本2.2x（D、DW和K命令除外）

5.5.6.3 命令格式

通过秤经由数据接口接收的每个命令由设备对传输器的响应而确认。命令和响应是具有固定格式的数据字符串。

发送到IND500x仪表的命令包含ASCII字符集的一个或多个字符。命令仅以大写字母输入。

- 命令的参数必须彼此隔开且必须与命令名隔开一个空格（ASCII 32 dec.，在该节所示的示例中，_表示空格）。
- 每个命令必须由CR LF终止(ASCII 13 dec., 10 dec.)。

本说明中未列出字符CR和LF，这些字符可使用大多数输入键盘的ENTER（回车）或RETURN（返回）键输入。但是，它们对与IND500x仪表的通讯至关重要。

示例

IND500x仪表去皮命令：“TA_20.00_lb”（未显示命令终止符CR LF。）

5.5.6.4 响应格式

IND500x仪表发送给传输器以确认接收到的命令的所有响应具有以下格式之一：

- 有重量值的响应
- 无重量值的响应
- 错误信息

带重量值的响应格式

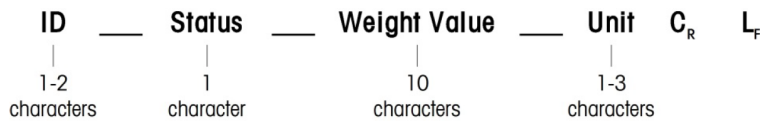


图 126: 带重量值的响应格式

- ID—响应标识
- _—空格（ASCII 32 dec.）
- 状态-IND500x仪表的状态。参阅命令和响应说明。
- 重量值—称重结果，显示为一个10位数的数字，包括直接在第一位数字前面的符号。重量值显示为右对齐。除小数点左侧的零外，前面的零被禁止。
- 单位—显示的重量单位。
- CR—回车(ASCII 13 dec.)
- LF—换行(ASCII 10 dec.)

示例

稳定重量值为0.256kg的响应：S _ S _ _ _ _ _ 0.256 _ kg

无重量值的响应格式

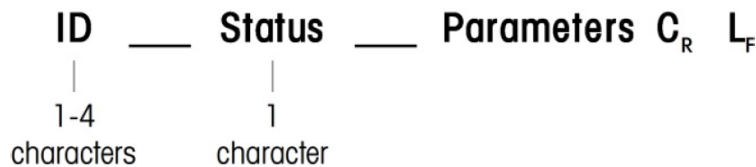


图 127: 无重量值的响应格式

- ID—响应标识
- _—空格（ASCII 32 dec.）
- 状态-IND500x仪表的状态。参阅命令和响应说明。
- 参数—依赖命令的响应代码
- CR—回车(ASCII 13 dec.)

- LF-换行(ASCII 10 dec.)

错误信息格式

ID C_R L_F

图 128: 错误信息格式

- ID-“错误识别”
有四种不同的错误信息。标识始终包含两个字符。
 - ES-“语法”错误
IND500x仪表未识别收到的命令。
 - ET-“传输”错误
秤收到一个“faulty”命令，例如奇偶校验错误。
 - EL-“逻辑”错误
命令已收到，参数错误。
 - “内部错误”
命令已收到，但不立即执行。
- CR-回车(ASCII 13 dec.)
- LF-换行(ASCII 10 dec.)

5.5.6.5 程序员须知

本节包括IND500x仪表SICS协议编程提示。

命令和响应

通过让程序评估IND500x仪表对命令的响应可提高应用软件的可靠性。响应是对IND500x仪表已收到命令的确认。

复位

当在IND500x仪表和系统之间建立通讯时，可向IND500x仪表发送一条重置命令，以便从确定的状态启动。当IND500x仪表或系统打开或关闭时，可接收或发送错误字符。

引号 (“”)

命令响应中包含的引号用于指定字段，并将始终发送。

5.5.6.6 命令和响应MT-SICS 0级

IND500x仪表从系统计算机接收命令，并用适当的响应确认命令。本部分包括按字母顺序排列的命令集的详细描述以及相关的响应。命令和响应以CR和LF结束。以下描述中未显示这些终止字符，但它们必须始终与命令一起输入或与响应一起发送。

即使最简单的设备也适用MT-SICS 0级命令，其支持梅特勒托利多标准接口命令集。命令如下所示：

- I0 查询所有已执行的MT-SICS命令
- I1 查询MT-SICS级别和MT-SICS版本
- I2 查询秤数据
- I3 查询秤的软件版本和型号
- I4 序列号查询
- I6 查询秤的构造参数
- S 发送稳定重量值
- SI 立即发送重量值
- SIR 立即发送重量值并重复
- Z 清零

- @ 重置 (清除串行缓冲区)

I0-查询所有已执行的MT-SICS命令

命令: I0-查询所有已执行的MT-SICS命令

		响应	
I0 B 0 "I0"	已执行0级"I0"命令	I0 B 0 "I1"	已执行0级"I1"命令
I0 B 0 "I2"	已执行0级"I2"命令	I0 B 0 "I3"	已执行0级"I3"命令
I0 B 0 "I4"	已执行0级"I4"命令	I0 B 0 "S"	已执行0级"S"命令
I0 B 0 "SI"	已执行0级"SI"命令	I0 B 0 "SIR"	已执行0级"SIR"命令
I0 B 0 "Z"	已执行0级"Z"命令	I0 B 0 "@"	已执行0级"@ "命令
I0 B 1 "SR"	已执行1级"SR"命令	I0 B 1 "T"	已执行1级"T"命令
I0 B 1 "TA"	已执行1级"TA"命令	I0 B 1 "TAC"	已执行1级"TAC"命令
I0 B 1 "TI"	已执行1级"TI"命令		

错误响应I0 I-此时无法执行命令。

I1-MT-SICS级别和MT-SICS版本查询

命令: I1-MT-SICS级别和MT-SICS版本查询

响应: I1 _ A _ "" _ "2.2x" _ "2.2x" _ "" _ ""	
""	无完全实施的级别
2.2x	0级, 版本V
2.2x	1级, 版本V2.2x
""	无MT-SICS 2命令
""	无MT-SICS 3命令
错误响应I1 I-命令已收到, 目前无法执行。	

备注

- 对于MT-SICS级别, 仅列出完全执行的级别。在这种情况下, 级别0和级别1都没有完全执行, 因此没有指定级别。
- 对于MT-SICS版本, 规定了所有级别, 即使是那些仅部分执行的级别。

I2-查询数据

命令: I2-查询数据。

响应: I2_A_"IND500x_Standard_50.00 kg"

响应: I2_A_"IND500x_500xFill_50.00 kg"

- IND500x-仪表型号
- 标准-无特殊应用软件的基本型号
- 500xFill-查询IND500x-Fill时发送
- 50.00 kg-连接至IND500x基座的量程和主要单位
- 错误响应I2 I-命令已收到, 目前无法执行。

备注

"文本"的字符数取决于应用软件和秤的量程。

I3 查询软件版本和型号

命令I3: 查询软件版本编号和型号。

响应: I3_A_"1.00"

- 1.00-IND500x固件版本

- 错误响应I3_I-命令已收到，目前无法执行。

评论

“文本”的字符数取决于修订和设备类型。

I4 查询序列号

命令：I4 查询序列号。

响应：I4_A_“text”

- Text为序列号（IND500x仪表中共享数据xs0105的内容）
- 错误响应I4_I-接收到了命令，但不立即执行。

示例

命令：I4 查询序列号

响应：I4_A_“123456-6GG”

备注

响应的序列号为设定中输入的仪表序列号内容。

I6 – 查询秤的构造参数

命令	I6	查询秤的构造参数
响应	I6 _ IB x	x = 秤的应用场景： I — 工业 L — 零售 P — 精密
	I6 _ MAX _ maxvalue _ unit	unit = 主单位 maxvalue = 最大秤量（以主单位表示）
	I6 _ MIN _ minvalue _ unit	minvalue = 最小秤量（以主单位表示）
	I6 _ TH _ ptvalue _ unit	ptvalue = 最大预置皮重（以主单位表示）
	I6 _ Ri _ resolu _ unit _ maxval _ unit	Ri = 量程信息： 0 — 单量程 1,2,3 — 部分量程/分度信息 resolu = 量程分辨率/分度 Ri（以主单位表示） maxval = 量程上限/分度 Ri（以主单位表示）
示例	I6 _ E _ nd	nd = 获得认证的分辨率： 0d — 秤未获认证 1d — 显示值等于验证分度 10d — II级秤，分辨率更高
	命令	I6	查询秤的构造参数

响应	I6_IB I	工业秤
	I6 MAX 15.000 kg	最大秤量 15.000 kg
	I6 MIN 0.040 kg	最小秤量 0.040 kg
	I6 TH 15.000 kg	最大预置皮重 15.000 kg
	I6 R1 0.002 kg/6.000 kg	量程 1: 分辨率 0.002 kg /最大重量值 6.000 kg
	I6 R2 0.005 kg/15.000 kg	范围 2: 分辨率 0.005 kg /最大重量值 15.000 kg
	I6 E Od	秤未获认证
备注	<p>Ptvalue: 如果是多分度, ptvalue 将是第一个分度的量程, 但实际的最大预置皮重可能小于第一个分度的量程。</p> <p>Minvalue: 如果是多量程, 它将是第一个量程的最小秤量 (以主单位表示)。</p>	

S-发送稳态重量值

命令: S-发送当前稳态净重值。

响应:

- S_S_重量值_单位—当前稳态重量值。
- S_I-重量值采用当前显示的单位。
- S_+—IND500x超载。
- S_-—IND500x欠载。

示例

命令: S-发送稳态重量值。

响应: S_S_____100.00_kg。 -当前稳态重量值是100.00kg。

备注

仪表在接到命令“S”后在3秒内检测稳态。超过这段时间且系统动态, 则命令取消。

SI-立即发送重量值

命令: SI-不考虑秤的稳态情况, 发送当前净重值。

响应:

- S_S_重量值_单位—稳态重量值。
- S_D_重量值_单位—非稳定 (动态) 重量值。
- S_I—命令已收到, 但不立即执行 (秤目前正在执行另一个命令, 如去皮)。
- S_+—IND500x超载。
- S_-—IND500x欠载。

示例

命令: SI—发送当前重量值。

响应: S_D_____129.07_kg—当前重量值不稳定 (动态), 是129.07kg。

备注

- 对命令SI的响应是收到命令SI之前的最后一个内部重量值 (稳态或动态)。
- 重量值采用当前显示的单位。

SIR—立即发送重量值, 并重复

命令: SIR—重复发送净重值, 不论秤的稳态情况。

响应:

- S_S_重量值_单位—稳态重量值。

- S_D_重量值_单位—非稳定（动态）重量值。
- S_I—命令已收到，但不立即执行（IND500x仪表正在执行另一个命令，如去皮）。
- S_+—IND500x超载。
- S_-—IND500x欠载。

示例

命令：SIR-周期发送当前重量值。

响应：

- S_D_____129.07_kg
- S_D_____129.08_kg
- S_D_____129.09_kg
- S_D_____129.09_kg
- S_D_____114.87_kg
- ...—秤以固定的间隔发送稳态或动态重量值。

备注

- SIR被命令S、SI、SR和@所覆盖并取消。
- 每秒的重量值数取决于秤台类型，从约6个（较旧的IDNet秤台）到约50个（SICSpro秤台）不等。
- 重量值采用当前显示的单位。

Z—清零

命令：Z—将秤清零。

响应：

- Z_A—执行了置零命令：
秤处于毛重模式
执行清零设置（符合稳态判定条件和清零范围）。
- Z_I—命令已收到，但不立即执行（IND500x仪表当前正在执行其他命令，如去皮或因未达到稳态而超时。）
- Z_+—超过清零范围上限。
- Z_-—超过清零范围下限。

示例

命令：Z—清零。

响应：Z_A—执行了清零设置。

备注

- 如果在设定中允许，那么在清零设置期间，皮重值将被清除。
- 清零命令不影响开机零位（测量范围保持不变）。
- 超时的时段约为一秒。

@—复位

命令：@—将秤复位，但不执行清零。

响应：I4_A_“信息”—显示秤的序列号，此时可以对秤进行操作。

示例

命令：@

响应：I4_A_“123456-6GG”—IND500x仪表被复位，并发送序列号。

备注

- 等待响应的所有命令均被取消。
- “reset”命令优先执行。

- 在校正和测试规程期间IND500x仪表收到的复位命令不能被处理。

5.5.6.7 MT-SICS 1级命令和响应

下列MT-SICS 1级命令可用：

- SR—发送变化的重量值（重复发送）
- TA—设定皮重值
- TAC—清除皮重值
- TI—快速去皮

SR—发送变化的重量值（重复发送）

命令：SR

- SR_预置值_单位—在每次重量变化大于或等于预置值之后，发送当前稳态值，然后连续发送，不稳定（动态）的值后面跟着下一个稳定的值，范围=1d到最大负荷。
- SR-如果没有输入预置值，那么重量变化必须至少是最后一个稳定重量值的12.5%，最小=30d。

响应：

- S_S_重量值_单位—当前稳态重量值。重量变化。
- S_D_重量值_单位—非稳态重量值。
- S_S_重量值_单位—下一个稳态重量值。
- S_I—命令已收到，但不立即执行（IND500x仪表目前正在执行其他命令，如去皮或因未达到稳态而超时。）
- S_L—命令已收到，但参数错误。
- S_+—IND500x超载。
- S_-—IND500x欠载。

示例

命令：SR_0.50_kg—以后在每次重量变化>0.50kg时，发送当前稳态重量值。

响应：

- S_S____100.00_kg—稳态值。
- S_D____115.23_kg—称量变化大于0.50kg。
- S_S____200.00_kg—新的稳态值。

备注

- SR被命令S、SI、SIR、@和硬件断开所覆盖和取消。
- 若紧接在非稳态（动态）重量值之后，没有达到重量值稳定所需的时间，此时发送响应“S_I”并带有动态重量值。稳态时间重新开始计算。
- 预置重量值的单位必须与IND500x仪表开机时的显示单位一致。

T—去皮

命令：T—去皮稳态值

响应：

- T_S_重量值_单位—已执行去皮。稳态判定条件和去皮范围符合设置。

返回当前皮重值（以当前单位计）。

- T_I—未执行去皮（秤正在执行另一个命令、清零设置或者达到稳态超时。）
- T_+—超过去皮范围的上限。
- T_-—超过去皮范围的下限。

示例

命令：T

响应: T_S_____100.00_kg—IND500x已经收到100.00kg的皮重值。

备注

- 新的皮重值覆盖了皮重存储器。
- 超时的时段取决于秤台类型及其设置。超过这段时间且系统动态, 则命令取消。
- 清除皮重值: 参见命令TAC

TA—查询/输入皮重值

命令:

- TA—查询皮重值
- TA_皮重预置值_单位—输入预置皮重值。

响应:

- TA_A_皮重值_单位—当前皮重值。
- TA_I—命令已收到, 但不立即执行 (IND500x仪表目前正在执行另一个命令, 比如清零设置)。
- TA_L—命令已收到, 但参数有错误。

示例

命令: TA_10.00_kg—加载10kg的预设皮重。

响应: TA_A_____10.00_kg—IND500x已经接受10.00kg预置皮重值。

备注

- 预设皮重值将覆盖原有皮重。
- IND500x仪表将自动把输入的皮重圆整。
- 预设值必须采用当前单位输入。

TAC—清除皮重值

命令: TAC—清除皮重值。

响应:

- TAC_A—皮重值已清除。
- TAC_I—命令已收到, 但不立即执行 (IND500x仪表目前正在执行另一个命令, 如清零设置或因未达到稳态而超时。)

TI—快速去皮

命令: TI—快速去皮 (将当前重量值作为皮重值, 不检测稳态)。

响应:

- TI_S_重量值_单位—执行去皮, 将稳定值作为皮重值。
- TI_D_重量值_单位—执行去皮, 将动态值作为皮重值。
- TI_I—命令已收到, 但不立即执行 (IND500x仪表目前正在执行另一个命令, 比如清零设置)。
- TI_L—命令已收到, 但参数有错误。
- TI_+—超过去皮范围的上限。
- TI_-—超过去皮范围的下限。

示例

命令: TI—去皮。

响应: TI_D_____117.57_kg—皮重存储器中为非稳态 (动态) 重量值。

备注

- 后原皮重值被新的皮重值代替。
- 即使在非稳定 (动态) 期间, 也能测定皮重值。不过, 以此方式测定的皮重值可能不准确。
- 储存的皮重值采用当前单位发送。

5.5.7 远程离散输入/输出 (ARM100)

IND500x能够将离散输入和输出控制扩展到远程ARM100设备。当使用超过4路输入或6路输出（受限于内置离散输入/输出选项）时，则须使用该功能，或者也可利用该功能基于应用程序将所有输入/输出外置到IND500x上。IND500x共支持三组输入/输出。这可配置为一个内置离散输入/输出选项和两个远程模块，也可将三组输入/输出均配置为远程模块。

IND500x仪表与ARM100远程离散输入/输出模块之间通过基于RTU的RS-485通讯协议实现交互。如启用了远程离散输入/输出，IND500x仪表在上电时将建立与远程模块的通讯连接。如有任何通讯错误，将显示在IND500x的系统行。

由于ARM100使用RS-485进行通讯，因此可选用配置有CL/RS-422/RS-485选项的ACM200或配置有可选COM3选项的ACM500直接连接到ARM100。对于50英尺或更短距离的运行，ARM100可连接COM1（本安型），通过信号安全栅和RS-232到RS-485转换器连接，两者都应安装在安全区域。ARM100也可与COM4或COM5（在可选电流环和光纤接口中可用）连接，经由配置有可选RS-485接口的ACM200模块或有从RS-232至RS-485转换器的双通道光纤转换器连接。

该通讯使用端口的输入和输出部分，因此它无法与任何其他连接共享。当选择“远程离散输入/输出”作为COM1、COM3、COM4或COM5的分配时，通讯参数由仪表自动预设，不能从前面板更改——只能查看。

COM2不支持“远程离散输入/输出”分配。

参数包括：

- 波特率：57600
- 数据位：8
- 奇偶校验：无
- 流量控制：无
- 接口：RS-485

根据“ARM100安装指南”中的详细信息对ARM100模块接线并在设置的连接部分编程分配后，远端模块就可以开始运转了。在配置好各个远程离散输入/输出功能后，模块1被分配到地址1.0.x，模块2被分配到地址2.0.x，模块3被分配到地址3.0.x。每个模块都能提供4个输入端和6个干触点继电器输出端。

示例

将离散输入/输出输入点1.0.1设定为去皮。

这表示当远程模块#1中的输入点#1导通时，仪表将执行去皮操作。

5.5.8 ASCII输入

通过IND500x仪表，本安条码枪或其他本安型ASCII设备可连接到端口并用作输入设备以输入ASCII数据。这通过ASCII输入连接类型完成。选择该输入类型后，还必须在通讯>模板>输入中对接收数据进行分配。可用分配包括：

- ID1
- 键盘
- 皮重
- 皮重ID
- 目标值ID
- 灌装和圆桶灌装的灌装物料ID
- 当前目标值。

作为使用ASCII输入的编程的一部分，必须配置输入模板。模板功能允许删除那些不属于所需数据的前缀（前部字符）和后缀（尾部字符）。在输入模板的设置中使用这些参数，可编程数据前后要忽略的字符数。IND500x接收的每个数据输入字符串必须相同。

在收到可编程的“终止字符”或未收到新字符的一个1秒超时后，将终止输入。此时，已收集的任何输入数据都将应用于已选择的分配。这可能是一个实际的数值，例如预设皮重值或ID响应，或者它可通过选择皮重ID或目标ID来启动皮重或目标值表的查找。

以下备注适用于如何通过输入模板处理ASCII输入：

- 前缀长度决定于所需数据之前在输入字符串的开头应跳过多少字符。
- 数据长度决定字符串的最大长度。从前缀之后开始通过所选长度的所有字符都将用作输入。
- 后缀长度是将从数据字符串中去掉的字符数（在终止字符之前）。从前缀长度之后到终止字符之前的所有其他数据减去后缀长度将用作输入字符串。当输入值总是为相同固定长度时，此字段将保留空白。
- 终止字符用于标识字符串输入结束。它可以是任何ASCII控制字符。如果选择“无”，超时功能将终止输入。
- 还有一个1秒超时功能，可以跟踪字符之间的时间量。如果超过此1秒钟，字符串也将被视为终止。

示例

前缀为2，数据长度为5，后缀为0，终止字符为<CR>，皮重输入分配。

收到的数据为：<STX>P001.5kg<CR>

前缀2将去掉<STX>和字符P。001.5这5个字符为实际数据。后缀设为0乃因数据字段已填充，因此无需去掉任何字符。<CR>终止输入。

该字符串将输入1.5作为IND500x的预设皮重。

通过编程前缀为2，数据长度为8，后缀为3，终止字符为<CR>，同样可获得该数据。后缀长度3将从数据字段中去掉“<space>kg”，因为其为<CR>前面的最后3个字符。



5.5.9 报表

为了打印皮重表、目标值表或消息字符串的报表，必须为“报表”功能建立连接。当报表连接到串行端口时，无论何时运行并打印，都会将其路由到分派的端口。

打印报表的结构可在设置中选择，从而所有报表都会具有相同的通用格式。也可在通讯菜单中的[Reports ▶ 第128页]部分下选择皮重表和目标值表单独报表的可打印部分。

以下章节展示了以40列宽和80列宽打印的各报表样例。

5.5.9.1 Alibi表

Alibi表能被查看或打印。Alibi存储器的查看方式与仪表中任何其他表格的搜索和查看方式相同。从专用ALIBI软键 、REPORTS（报表）软键  或者通过应用>存储器>Alibi处的菜单就可以访问该表。

5.5.9.2 皮重表报表

在下面列出的皮重表报表举例中，所有可用的字段均被编写为打印。对于这些报表，选择了(*)记录分隔符。

40列宽报表举例

如果一行中第一个字段不打印，则不打印且右字段左移。如果一行中右边字段无效，则不打印且用空格代替。如果整行无效，则该行将从报表中移去。

皮重存储器报表

ID: 1 T: 26.4 kg

Desc: Blue Box #4

n: 54 Total: 52954.3 kg

ID: 5 T: 3.7 kg

Desc: Green Bag #29

n: 7 Total: 25593.4 kg

ID: 6 T: 23.3 kg

Desc: B16 Pallet

n: 0 Total: 0kg

80列宽报表举例

如果任何字段无效，数据则不打印且该列将从报表中移去。

皮重存储器报表

ID T Description n Total

1 26.4 kg Blue Box #4 54 52954.3 kg

5 3.7 kg Green Bag #29 7 25593.4 kg

6 23.3 kg B16 Pallet 0 0 kg

5.5.9.3 目标值表报表

在下面列出的目标值表报表举例中，所有可用的字段均被编写为打印。对于这些报表，选择了(-)记录分隔符。

40列宽报表举例

如果一行中第一个字段不打印，则不打印且右字段左移。如果一行中右边字段无效，则不打印且用空格代替。如果整行无效，则该行将从报表中移去。

目标值存储器报表

ID: 1 Target: 11.00 kg

Spill: 0.55 Fine: 0.4

+Tol: 0.1 -Tol: 0.1

Desc: White RT4 Gran

ID: 2 Target: 12.35 kg

Spill: 0.48 Fine: 0.6

+Tol: 0.2 -Tol: 0.2

Desc: Mixture #7728

ID: 3 Target: 23.85 kg

Spill: 0.3 Fine: 0.8

+Tol: 0.3 -Tol: 0.1

Desc: Yellow #40 Pel

80列宽报表举例

如果任何字段无效，数据则不打印且该列将从报表中移去。


目标值存储器报表


```

ID Target Spill Fine +Tol -Tol Desc
1 11.00 kg 0.55 0.4 0.1 0.1 White RT4 Gran
-----
2 12.35 kg 0.48 0.6 0.2 0.2 Mixture #7728A
-----
3 23.85 kg 0.3 0.8 0.3 0.1 Yellow #40 Pel
-----

```

5.5.9.4 信息报表

信息报表中的内容可以用于打印模板。信息表共有99条记录，每条记录可以存储长达100个字符。在仪表中只能查看信息报表前20个字符。信息报表仅可通过TRANSFER（传输）软键  在应用程序菜单中的消息表菜单下打印。以下举例是40列宽打印报表。如果行的长度超过80个字符的极限，那么80列报表也将换行。

```

信息报表
1 James Carey
-----
2 Communications
-----
3 101 East Main Street
-----
4 This is an example of what
the view of a string of more
than forty characters would
look like in a report
-----

```

5.5.9.5 总报表

总报表将只打印已经为累加功能而允许的那些字段。如果禁止小计功能，则该区域不显示也不打印。下面的例子包括小计和总计。总报表格式固定40列宽度。

总报表	
14:25:39	20/Jul/2007
Subtotal:	
n = 6	86.19 kg
Grand Total:	
n = 27	372.76 kg

5.5.10 访问共享数据

IND500x中的所有设置参数、开关和状态都是通过“共享数据”的形式存储和处理的。这是一个存储器映射系统，其允许远程客户端发送命令和接收来自仪表的数据。为了访问IND500x中的共享变量，远程客户端必须登录到共享变量服务器。可通过COM1/COM3/COM4/COM5/以太网端口1701等接口进行访问。。不论使用何种方法，均提供相同的访问，而且登录规程非常类似。IND500x仅限3个账户同步登录到共享变量服务器。

5.5.10.1 登录共享变量服务器

可以通过串行端口COM1和可选择的以太网端口访问共享数据。

经由COM1登录共享变量服务器

1 可通过以下3种方法与共享变量服务器进行通讯：

方法1—删除IND500x的COM1端口的所有连接。在通讯>串行处，确保COM1的端口设置为115.2 K波特/8个数据位/无奇偶校验/1停止位。

方法2—将开关SW2-1置于ON。这允许利用共享变量服务器进行通讯，无需删除已经在设定中配置的任何连接。将SW2-1设为开启，将导致系统行出现信息“测试模式”，直到SW2-1设为关闭。一旦共享变量服务器通讯结束，为了恢复对配置的COM1连接的访问，切记将SW2-1返回到其原始的关闭位置。

方法3—在通讯>连接处，将COM1的分配设置为共享变量服务器。此设置允许利用共享变量服务器在COM1上的通讯，无需将SW2-1打到ON位置。在通讯>串行处，确保COM1的端口设置是115.2 K波特/8个数据位/无奇偶校验/1停止位。

2 将远程设备的串行端口编写为115.2 K波特/8个数据位/无奇偶校验/1停止位。

3 连接远程客户端PC和IND500x COM1端口之间的RS-232电缆。
必须通过位于安全区域的信号安全栅连接本安型COM1端口。

4 打开与IND500x通讯的程序（如超级终端）。

5 输入：user xxxxx，其中，xxxxx是在设定菜单中仪表>用户菜单下编写的有效用户名。此用户名的访问等级将决定可以访问哪些共享变量。

6 如果步骤5中用户登录时需要密码，仪表会显示：51 Enter password。如果不需要密码，则跳到步骤8。

7 键入：pass xxxxx，其中，xxxxx是步骤5中用户名登录服务器的有效密码。

8 来自IND500x的响应：12 Access OK

➔ 远程客户端已通过COM1登录到共享变量服务器。

经由以太网登录共享变量服务器

共享变量服务器可通过端口1701使用。对于不能访问端口1701的应用，可以允许第二个端口。要启用第二个端口，在共享变量xs0138中输入所需的端口号。无法从IND500x的前面板访问此变量—通过共享变量服务器（端口1701）修改来更改第二个端口值。

1 在IND500x菜单中的通讯、网络菜单下，编写恰当的IP地址和网关地址。

2 在远程客户端PC和IND500x之间，连接交叉电缆。

3 在客户端PC打开与IND500x通讯的程序（如超级终端）。

4 创建一个TCP/IP连接，填入IND500x的IP地址，端口为1701，或使用共享变量xs0138分配的替代端口。

➔ 如果IP地址和网关地址以及电缆连接都正确，则IND500x将显示：准备供用户使用。

5 输入：user xxxxx，其中，xxxxx是在设定菜单中仪表>用户菜单下编写的有效用户名。使用的该用户名的访问等级将决定可以访问哪些共享变量。

6 如果在以上步骤中用户登录需要密码，仪表将显示：51 Enter password。如果不需要密码，就会跳到步骤9。

7 键入：pass xxxxx，其中，xxxxx是步骤6中用户登录服务器的有效密码。

8 来自IND500x的响应：12 Access OK

➔ 远程客户端PC经由以太网现已登录到共享变量服务器上。

5.5.10.2 共享变量服务器命令

当IND500x连接到共享变量服务器后，客户端可以使用多个命令。所有命令均以大写或小写字母表示。所示引号仅为清楚起见，并不传输。以下段落中描述了几种有效的命令。

响应格式：“读”、“写”和“回调”消息响应具有格式化的标头。起始的两个字符指示状态。“00”表示成功。“99”表示失败。下一个字符表示信息类型，“R”、“W”或“C”。再接下来的3个字符是一个连续的数字，从001至999循环，然后重新开始。

“user（用户）”命令

客户端在访问共享数据前必须先使用“user（用户）”命令登录SDSV。服务器验证用户名后发送一响应信息。如果不需要输入密码，则SDSV作出的响应为[Access OK]；若需要密码，则为[Enter password]。在成功登录服务器之前，客户端能使用的命令只有“user”、“pass”、“help”和“quit”。

格式：use username

响应1：12 Access OK

响应2：51 Enter Password

“pass”命令

用户使用“pass”命令输入密码。如果密码正确，则服务器显示消息[Access OK]若不正确，则服务器显示消息[No access]。

格式：pass password

响应：12 Access OK

“help”命令

“help”命令返回IND500x有效命令的列表。

格式：help

响应：02 USER PASS QUIT READ R WRITE W SYSTEM CALLBACK XCALLBACK

GROUP RGROUP XGROUP CTIMER LOAD SAVE HELP NOOP

CONTOUT XCOUNTOUT PRINTOUT XPRINTOUT

“quit”命令

“quit”命令结束TCP/IP连接。

格式：quit

响应：52 Closing connection

“read”命令

“read”命令允许客户端查看一个或多个共享变量字段的列表。可以访问单个数据域或整个数据块。若访问到多个数据域，这些数据域是用间隔符号分开的。若访问成功，服务器会以ASCII格式的单独值列表作出响应。服务器用“~”将访问数据域单独分开；用“^”将一个数据块中数据项分开。若发现错误，服务器会作出错误信息响应。

回复信息的最大长度是1,024字符。

格式：read SDV#1 SDV#2

举例1：read wt0101 wt0103

响应1：00R003~ 17.08~lb~

举例2：read sp0100（读整个块）

响应2：

00R012~XP/

0163M^1^^78^20.500000^0^0^0^1.200000^3.500000^0.150000^0.050000^0^0.000000^0.0000

00^0^0^0^0^0^0^1^0.000000^0.000000^0.000000^0.000000^0.000000^~

如果需要，“read”命令可以缩写成字母“r”。

“write”命令

“write”命令允许客户端写一个或多个共享变量字段的列表。可以写单个数据域或整个数据块。写信息的最大长度为1,024个字符。列表中多个数据域必须用“~”分开。一个数据块中的数据项必须用“^”分开。

格式: write SDVblock#1=value1^value2^ value3

write SDV#1=value1~SDV#2=value2~SDV#3=value3

举例1: write ak0100= abc^def^hij^lmn (将字段写入块中)

响应2: 00W006~OK

举例2: write aj0101=12.56~aj0150=987.653 (将字段写到列表内)

响应2: 00W007~OK

如需要, “write”命令可缩写为字母“w”。

“system”命令

“system”命令返回对IND500x仪表的描述。在这里显示的信息与IND500x的“读取系统信息”窗口显示的信息是一样的。

格式: system

响应: OS005~ SYSTEM INFO RECALL

Model: IND500x

S/N:

ID1: IND500x

ID2: METTLER_TOLEDO

ID3:

Software

Boot: L1.00 181348

Standard: L1.00 181349

Fill-500x: L1.00

Hardware

Analog L/C

Opt: E-Net

“noop”命令

“noop”命令不执行任何任务, 而只检查通讯状况并返回[OK]响应信息。

格式: noop

响应: 00OK

“callback”命令

“callback”命令允许客户端定义一个或多个字段, 而共享变量服务器会在callback字段的值改变时发送一条信息至客户端。只有某些SDV可用于callback命令。这些SDV在共享数据文档的结构列之后的列中标注为“rc”或“rt”状态。主要地, 这些是仪表中使用的触发器。开关状态为“na”的SDV不是实时SDV, 不能在callback中使用。

Callback信息包含一个或多个更新的域名和相应的新数值。最多可以使用12个callback字段。“ctimer”命令定义两帧重复回调信息间的最小时间间隔。

格式: callback SDV#1 SDV#2

举例: callback st0102 st0103 st0104

响应1: 00B001~OK

响应2: 00C005~st0102=0^st0103=1^st0104=1 (当所有SDV都改变时发送)

响应3: 00C006~st0104=0 (当只有st0104改变时发送)

“xcallback”命令

“xcallback”命令允许客户端从现有SDV列表中注销一个或多个callback字段。

格式: xcallback SDV#1 SDV#2 or xcallback all (删除所有回调)

举例: xcallback st0102 (从回调中删除st0102 SDV)

响应: 00X008~OK

“group”命令

“group”命令允许客户端定义一组callback字段。当组中任一数据发生变化, 共享变量服务器都会向客户端发送一个消息。组回调信息包含定义的回调函数数量和各回调函数。“ctimer”命令定义两帧重复回调信息间的最小时间间隔。最多能定义6组, 且每组中最多能定义12个。

格式: group n SDV#1 SDV#2 SDV#3 (其中, n=组数1-6)

举例: group 5 st0103 st0104 st0107 (将目标值, 慢喂料和允差SDV分到一个组当中)

响应1: 00B019~OK

响应2: 00C026~group5=0^1^0 (无论何时, 当第5组中全部3个SDV当中的任何一个变化时, 指示它们的状态)

“rgroup”命令

“rgroup”命令允许客户端定义一组变量域, 这样客户端可以使用组数应用READ命令一次读取整组数据。最多能定义6组, 且每组中最多能定义12个。

格式: rgroup n SDV#1 SDV#2 (其中, n=组号1-6)

举例: rgroup 3 di0101 di0102 di0103 di0104 (将能够利用单个读命令来读取的所有离散输入划分到一个组当中)

响应: 0G008~group=3, number fields=4

读举例: r 3

响应: 00R009~1~0~1~0~

“xgroup”命令

“xgroup”命令允许客户端注销一个或多个组。

格式: xgroup n (其中, n=组号1-6) or XGROUP all (删除所有组, 包含“contout”和“printout”)

举例: xgroup 5 (删除第5组)

响应: 00X011~group=5

“ctimer”命令

“ctimer”命令允许客户端以毫秒为单位定义两帧回调信息的最小间隔时间。可设置范围为50毫秒到60秒。默认值为500毫秒。

格式: ctimer n (其中, n是毫秒数)

举例: ctimer 1000 (设置间隔为1秒)

响应: 00T862~new timeout=1000

“csave”命令

“csave”命令将当前的回调命令函数和组函数保存至共享数据, 这些函数和组以后可以通过“cload”命令调出。

格式: csave

响应: 00L004~OK

“cloud”命令

“cloud”命令从共享数据中调出回调函数和组函数到共享变量服务器。然后即可在仪表上使用调出的回调函数和组命令。

格式: cloud

响应: 00L001~OK

5.5.10.3 使用共享数据选择目标值表和皮重表记录

当IND500x被释放时，用户只能通过两种方式从存储器表中选择目标值记录或皮重记录—通过表格搜索或使用数字键盘和软键进行快速调显。从3.0版本固件开始，可以使用共享数据和PLC命令从各自的存储器表中调用目标值和皮重记录。

以下部分概述了使用共享数据调用存储器表记录时必须遵循的步骤顺序。IND500x PLC接口指南(#30753830)，了解有关使用PLC调用存储器表记录的信息。

要从存储器表中调用目标值表记录或皮重表记录，第一步是指定皮重或目标值记录ID。然后发出一个命令，从皮重表或目标值表中调用指定的记录ID。

当通过本安型COM1访问共享变量服务器时，必须使用适当的安全栅。

将目标值表记录或皮重表记录恢复为活动状态

- 1 登录到共享变量服务器。请参见[登录共享变量服务器 ▶ 第226页]
- 2 在共享变量字段qc0189中，写入要从目标值表或皮重表中调用的记录的数字ID。数字ID是最大的两位数值（1-25）。
- 3 将1或6写入共享变量字段qc0189。写入“1”将从皮重表中调用qc0190中设置的ID；写入“6”将从目标值表中调用qc0190中设置的ID。

注意：

这些共享变量字段仅适用于标准功能“检重”或“手动灌装”。

输出模板中的表记录

有关激活的目标值表和皮重表记录的信息，包括总计

信息可用于在输出（打印）模板中传输。此信息可在共享数据的“TD”块中找到。仅当直接从皮重表或目标值表中检索到动态皮重或目标值记录时，TD共享变量字段才会报告数值。如果对动态皮重或目标值记录进行手动更改，这些共享变量值将报告空域。可以通过任何可用的方式调用记录：表格搜索、快速调显或通过PLC或共享数据远程调用。

5.5.11 以太网

安装在ACM500中的IND500x可选以太网端口提供用于连接以太网10 Base-T连接。以太网端口可用于以下功能：

- 共享数据访问（如前所述）
- 命令输出
- 连续输出
- FTP
- 发送校正警报邮件
- Web服务器访问

5.5.11.1 与PC的以太网连接

IND500x的可选以太网端口提供了将PC连接到IND500x以下载和上传文件及配置信息的方式。为执行这些功能，IND500x必须连接到安装了可选以太网板的ACM500。然后ACM500通过以太网电缆连接到PC。

以太网电缆有两种类型：直连和交叉。



图 129: 与交叉电缆连接

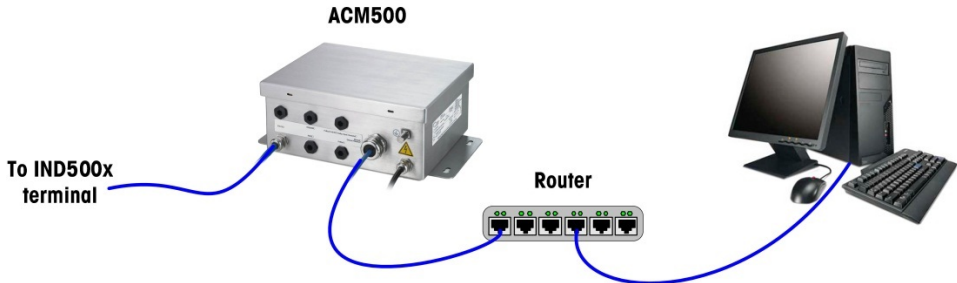


图 130: 与直连电缆连接

直连电缆用于将PC连接到网络或集线器。通过以太网将PC连接到ACM500的最简单方法是使用交叉以太网电缆。交叉电缆直接从PC以太网端口连接到ACM500以太网端口（无需集线器或网络）。如果交叉电缆不可用，仍然可以使用两条直连电缆和一个集线器进行连接。这两种类型的以太网电缆都可以在销售计算机设备的商店买到。

5.5.11.1.1 IP地址设置

- 1 检查IND500x IP地址和子网掩码，并记录数字以配置PC。（有关网络配置的信息，请参阅第4章“设定和配置”中的 [网络 ▶ 第134页]部分。）
- 2 确保PC和IND500x有相同的子网掩码。
- 3 确保PC和IND500x有唯一的IP地址。如果子网掩码为255，则IP地址号必须相同，但如果子网掩码为0，则IP地址号不同。

示例：IP地址配置（交叉或集线器配置）				
IND500x IP地址	192	168	0	1
子网掩码	255	255	255	0
PC IP地址	192	168	0	2



图 131: 示例：IP地址配置（交叉或集线器配置）

1 单击开始>设置>网络连接，如下所示。屏幕将显示网络连接窗口。

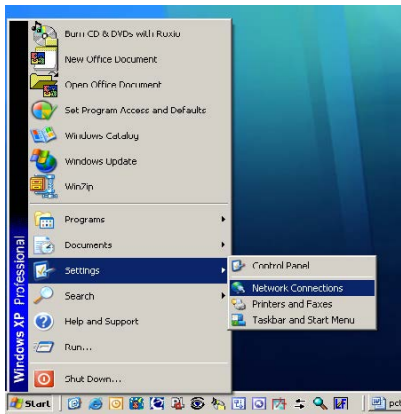


图 132: 网络连接窗口

2 选择本地网络连接。

3 双击本地连接。显示本地连接属性设置窗口。

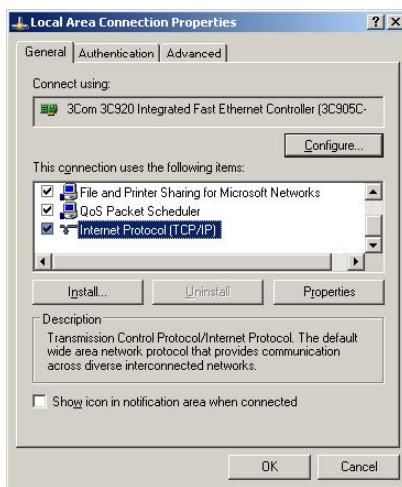


图 133: 本地连接属性窗口

4 向下滚动到互联网协议(TCP/IP)并选择它。

5 点击“属性”按钮。屏幕将显示互联网协议(TCP/IP)属性窗口。

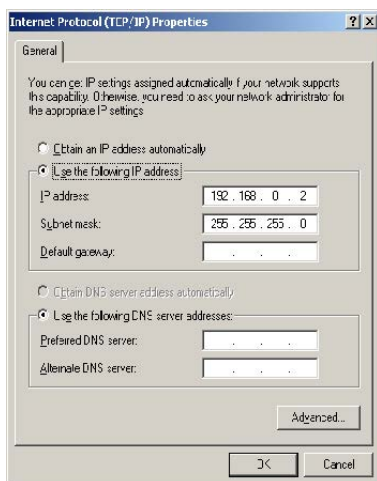


图 134: 互联网协议(TCP/IP)属性窗口

6 通常，选中“自动获取IP地址”。但是，要连接到IND500x，通过选择“使用以下IP地址”来设置PC IP地址和子网掩码。

7 输入特定PC的IP地址和子网掩码设置。

8 点击OK按钮。

断开与IND500x的连接后，在连接回PC的正常网络连接之前，记住将互联网协议(TCP/IP)属性窗口设置更改回“自动获取IP地址”或访问窗口时激活的任何设置。

5.5.11.2 以太网命令输出

如果在设定中的“连接”部分设置了到以太网的命令输出连接，则远程设备可进行“寄存”以通过以太网端口接收数据。为此，远程设备必须登录到共享变量服务器，并发送命令寄存以获得数据。登录时可使用仪表的任何有效用户名和密码。

当用户登录到共享变量服务器后，其可凭借使用的用户名和密码获得相应访问级别。所有级别的用户均会收到一个命令字符串。

如果在设定中的“连接”部分设置了到EPrint（电子打印）的命令输出连接，则远程设备无需在共享变量服务器进行“寄存”，即可通过以太网端口接收数据。数据串仅包含配置的模板信息。EPrint连接是通过用户所定义端口编号上的辅助TCP/IP端口实现的（在通讯>网络>端口进行设置）。

命令输出寄存

“printout”命令允许客户端定义一个命令打印流作为callback字段。命令输出流包括命令打印（由秤台触发）和客户触发器（触发器1、2和3触发）。在每次打印输出时，控制台打印服务器均会向客户端发送一条信息。由于打印信息可能占用多个信息块（依大小而定），打印信息将以<dprint>标志开始，并以</dprint>标志结束。在对命令输出进行寄存后，客户端会收到相应的数据流。“ctimer”命令定义两帧重复回调信息间的最小时间间隔。“xprintout”命令可从仪表上移除寄存器，相关通讯将终止。

“xgroup all”命令也可终止任何命令输出寄存器。

顺序举例1

- 1 进入设定菜单树。
- 2 在设定中通讯菜单的连接子菜单下创建一个连接，为以太网端口设置使用模板2并由秤台触发的命令输出。
- 3 确保IP地址和网关地址设置正确。
- 4 从客户端登录到共享变量服务器（参见共享变量服务器一章中的“user”命令）。
- 5 通过输入“printout 1”命令进行寄存，以接收命令数据。
 - ➔ IND500x将识别寄存器并发出信息[00Gxxx~number PRINTOUT streams=1]。这样，只要触发命令打印，仪表都将以模板2发送数据至客户端。

```
00P004 <dprint>Scale 1
01:33:10
06/Sep/2005
17.08 lb
17.08 lb T
0.00 lb N
</dprint>
```

“xprintout”命令允许客户端移除打印输出callback寄存器，从而停止命令输出。

顺序举例2

- 1 进入设定菜单树。
- 2 在设定中通讯菜单的连接子菜单下创建一个连接，为以太网端口设置使用模板1并由触发器1触发的命令输出。
- 3 确保IP地址和网关地址设置正确。
- 4 从客户端登录到共享变量服务器（参见共享变量服务器一章中的“user”命令）。
- 5 通过输入“printout 1”命令进行寄存，以接收命令数据。

- ➔ IND500x将识别寄存器并发出信息[00Gxxx~number PRINTOUT streams=1]。这样，无论何时（由编写的离散输入或PLC命令）启动自定义触发器，仪表都将以模板1发送数据至客户端。

```
00P004 <dprint> 17.08 lb  
17.08 lb T  
0.00 lb N  
</dprint>
```

“xprintout”命令允许客户端移除打印输出callback寄存器，从而停止命令输出。

5.5.11.3 以太网连续输出

如果在设定中的“连接”部分设置了到Eprint（电子打印）的连续输出连接，则远程设备无需在共享变量服务器进行“寄存”，即可通过以太网端口接收数据。数据串仅包含分配的连续输出或模板信息。Eprint连接是通过用户所定义辅助端口号上的辅助TCP/IP端口实现的（在设定中的通讯>网络>端口下进行配置）。

如果在设定中的“连接”部分设置了到以太网的连续输出或连续模板输出连接，则远程设备可进行“寄存”以通过以太网端口接收数据。为此，远程设备必须登录到共享变量服务器，并发送命令寄存以获得数据。登录时可使用仪表的任何有效用户名和密码。

当用户登录到共享变量服务器时，其可凭借所使用的用户名和密码获得相应访问级别。所有级别的用户都能接收连续字符串。

连续输出寄存

“contout”命令允许客户端定义“连续输出字符串”作为callback字段。在每个连续输出上，控制台打印服务器发送信息给客户端。连续输出信息采用标准梅特勒托利多连续输出格式或采用连续模板格式。“ctimer”命令定义两帧重复回调信息间的最小时间间隔。“xcontout”命令可从仪表中移除寄存器，通讯将停止。

“xgroup all”命令也将终止任何连续输出寄存器。

顺序举例

- 1 进入设定菜单树。
- 2 在设定中通讯菜单的连接子菜单下创建一个连接，为以太网端口设置由秤台触发的连续输出方式。
- 3 确保IP地址和网关地址设置正确。
- 4 从客户端登录到共享变量服务器（参见共享变量服务器一章中的“user”命令）。
- 5 通过输入“contout”命令进行寄存，以接收连续数据。

- ➔ IND500x将识别寄存器并发出信息[00Gxxx~number CONTOUT streams=1]。这样，IND500x无论何时产生连续输出字符串，这些数据都会被发送到客户端。

```
00C148 14! 354 236  
>  
00C149 14! 354 236  
>  
00C150 14! 354 236  
>  
00C151 14! 354 236
```

“xcontout”命令允许客户端移除连续输出callback寄存器，从而停止输出。

在以太网上，连续类型输出的输出率默认为20Hz。这个速率不能通过仪表设定菜单变更。不过，通过到共享数据“cs”块中字段的共享变量写入，能变更这个输出率。有关详情请参阅IND500x共享变量手册。

5.5.12 文件传输

IND500x提供使用共享变量服务器或FTP（文件传输协议）传输文件的功能。梅特勒托利多建议使用InSite PC程序来协助传输，但也可以使用共享变量服务器或FTP客户端通过命令提示符使用以下命令传输文件。

- fget（共享变量服务器）或get（FTP）—可以使用此命令读取所有文件。
- fput（共享变量服务器）或put（FTP）—只能将某些文件下载回IND500x仪表。

为了从IND500x访问任何文件，客户端必须登录到FTP服务器。有效用户名和密码是按照仪表>用户下的设定输入的；而且，给每个用户名指定了一个访问等级。所有访问等级都能读文件，但只有维护和管理员等级才能向仪表中写新文件（有关配置FTP用户名、密码和访问等级的更多信息，请参阅第4章“设定和配置”）。

下表指出了可以使用“fget”和“fput”命令访问可用文件的路径。

gen:\bkram.dmt	此三个文件是仪表中所有设置参数的备份文件。万一发生灾难性故障，利用当前参数、检索和存储这些文件可以重新加载仪表。所有人可以读取这些文件，但只能使用管理员访问权限写入。
gen:\e2prom1.dmt	
gen:\flash.dmt	
gen:\change.csv	这是IND500x仪表中更改日志的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
gen:\errlog.csv	这是IND500x仪表中错误日志的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
gen:\maint.csv	这是IND500x仪表中维护日志的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
gen:\act_log1.csv	这是IND500x仪表中高级自动灌装操作日志的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
gen:\act_log2.csv	这是IND500x仪表中圆桶灌装操作日志的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
gen:\Alibi.csv	这是IND500x仪表中Alibi的逗号分隔文件。所有人可以阅读，但不能书写。
ram:\PacStat1.txt	这是一个文本文件，列出了高级自动灌装的PAC统计信息。所有人可以阅读，但不能书写。
ram:\PacStat2.txt	这是一个文本文件，列出了圆桶灌装的PAC统计信息。所有人可以阅读，但不能书写。
flash2:\a1.csv	这是IND500x仪表中皮重表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\a2_1.csv	这是IND500x仪表中检重目标值表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\a2_2.csv	这是IND500x仪表中基本自动灌装目标值表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\a2_3.csv	这是IND500x仪表中手动灌装目标值表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\a2_4.csv	这是IND500x仪表中高级自动灌装目标值表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\a2_5.csv	这是IND500x仪表中圆桶灌装目标值表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\material1.csv	这是IND500x仪表中高级自动灌装材料表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\material2.csv	这是IND500x仪表中圆桶灌装材料表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。

flash2:\matpath1.csv	这是IND500x仪表中高级自动灌装材料路径表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\matpath2.csv	这是IND500x仪表中圆桶灌装材料路径表的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\MFRecipes.csv	这是IND500x仪表中配方的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。
flash2:\MF_TransLog.csv	这是IND500x仪表中交易日志的逗号分隔文件。所有人可以读取，但只能使用管理员访问权限写入。

5.5.12.1 FTP示例

该示例描述了如何将皮重表上传到运行Microsoft Windows的PC上，更改文件，并将其下载到仪表。

- IND500x仪表的FTP服务器需要一个有效的用户名和密码。
- 客户端必须知道IND500x的IP地址，而且客户端和仪表之间的网络必须有效连接。参见通讯，以太网，以太网与PC机的连接该章节。

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\xu-300\Desktop\ftptest>ftp 192.168.0.50
Connected to 192.168.0.50.
220 Welcome to IND500x FTP server
User (192.168.0.50:(none)): Admin
331 Password required.
Password:
230 User logged in, proceed.
ftp> cd flash2
250 Directory changed to /flash2/
ftp> get a1.csv
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Closing data connection. Requested file action successful.
ftp: 44 bytes received in 0.02Seconds 2.75Kbytes/sec.
ftp> put a1.csv
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Closing data connection. Requested file action successful.
ftp: 44 bytes sent in 1.00Seconds 0.04Kbytes/sec.
ftp> bye
221 Goodbye

C:\Users\xu-300\Desktop\ftptest>

```

图 135: FTP

- 1 打开客户端PC的命令提示窗口，命令行方式：ftp屏。
- 2 按下ENTER（回车）键。命令行显示：ftp>。
- 3 输入open xxx.xxx.xxx.xxx来打开FTP连接，其中xxx.xxx.xxx.xxx是IND500x仪表的IP地址。
- 4 按下ENTER（回车）键。显示服务器已经准备好，此时需要键入用户名。
- 5 从IND500x FTP用户列表中选择用户名登录。
- 6 按下ENTER（回车）键。若用户名有效，会提示输入密码。
- 7 输入所用用户名的密码。
- 8 按下ENTER（回车）键。若登录成功，则提示行显示：ftp>。
- 9 输入命令：get a1.csv。
- 10 按下ENTER（回车）键。该命令将在FTP程序启动之前将皮重表上传到命令提示符行中显示的目录。客户端窗口显示传输成功。
- 11 根据需要修改文件。

地理代码	g值(m/s ²)	地理代码	g值(m/s ²)	地理代码	g值(m/s ²)	地理代码	g值(m/s ²)
1	9.772378	9	9.788311	17	9.804296	25	9.820333
2	9.774367	10	9.790306	18	9.806298	26	9.822341
3	9.776356	11	9.792302	19	9.808300	27	9.824351
4	9.778347	12	9.794299	20	9.810304	28	9.826361
5	9.780338	13	9.796297	21	9.812308	29	9.828371
6	0.782330	14	9.798295	22	9.814313	30	9.830383
7	9.784323	15	9.800295	23	9.816319	31	9.832396

表B: 梅特勒托利多地理代码与地理纬度和高度的定义

地理纬度, 北或南	海拔高度											
	[m]	0 - 325	325 - 650	650 - 975	975 - 1300	1300 - 1625	1625 - 1950	1950 - 2275	2275 - 2600	2600 - 2925	2925 - 3250	3250 - 3575
	[ft]	0 - 1060	1060 - 2130	2130 - 3200	3200 - 4260	4260 - 5330	5330 - 6400	6400 - 7460	7460 - 8530	8530 - 9600	9600 - 10660	10660 - 11730
0° 0' - 5° 46' (0.0° - 5.77°)		5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' - 9° 52' (5.77° - 12.87°)		5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' - 12° 44' (12.87° - 12.73°)		6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' - 15° 6' (12.73° - 15.1°)		6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' - 17° 10' (15.1° - 17.17°)		7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' - 19° 2' (17.17° - 19.03°)		7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' - 20° 45' (19.03° - 20.75°)		8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' - 22° 22' (20.75° - 22.37°)		8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' - 23° 54' (22.37° - 23.9°)		9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' - 25° 21' (23.9° - 25.35°)		9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' - 26° 45' (23.35° - 26.75°)		10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' - 28° 6' (26.75° - 28.1°)		10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' - 29° 25' (28.1° - 29.42°)		11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' - 30° 41' (29.42° - 30.68°)		11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' - 31° 56' (30.68° - 31.93°)		12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' - 33° 9' (31.93° - 33.15°)		12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' - 34° 21' (33.15° - 34.35°)		13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' - 35° 31' (34.35° - 35.52°)		13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' - 36° 41' (35.52° - 36.68°)		14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9

地理纬度, 北或南	海拔高度											
	[m]	0 - 325	325 - 650	650 - 975	975 - 1300	1300 - 1625	1625 - 1950	1950 - 2275	2275 - 2600	2600 - 2925	2925 - 3250	3250 - 3575
	[ft]	0 - 1060	1060 - 2130	2130 - 3200	3200 - 4260	4260 - 5330	5330 - 6400	6400 - 7460	7460 - 8530	8530 - 9600	9600 - 10660	10660 - 11730
36° 41' - 37° 50' (36.68° - 37.83°)		14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' - 38° 58' (37.83° - 38.97°)		15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' - 40° 5' (38.97° - 40.08°)		15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' - 41° 12' (40.08° - 41.2°)		16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' - 42° 19' (41.2° - 42.32°)		16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' - 43° 26' (42.32° - 43.43°)		17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32' (43.43° - 44.53°)		17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38' (44.53° - 45.63°)		18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45' (45.63° - 46.75°)		18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51' (46.75° - 47.85°)		19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58' (47.85° - 48.97°)		19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6' (48.97° - 50.1°)		20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13' (50.1° - 51.22°)		20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22' (51.22° - 52.37°)		21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31' (52.37° - 53.52°)		21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41' (53.52° - 54.68°)		22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52' (54.68° - 55.87°)		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4' (55.87° - 57.07°)		23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' - 56° 17' (57.07° - 56.28°)		23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
56° 17' - 59° 32' (56.28° - 59.53°)		24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49' (59.53° - 60.82°)		24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9' (60.82° - 62.15°)		25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30' (62.15° - 63.5°)		25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55' (63.5° - 64.92°)		26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24' (64.92° - 66.4°)		26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21

地理纬度, 北或南	海拔高度											
	[m]	0 - 325	325 - 650	650 - 975	975 - 1300	1300 - 1625	1625 - 1950	1950 - 2275	2275 - 2600	2600 - 2925	2925 - 3250	3250 - 3575
	[ft]	0 - 1060	1060 - 2130	2130 - 3200	3200 - 4260	4260 - 5330	5330 - 6400	6400 - 7460	7460 - 8530	8530 - 9600	9600 - 10660	10660 - 11730
66° 24' - 67° 57' (66.4° - 67.95°)		27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35' (67.95° - 69.58°)		27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21' (69.58° - 71.35°)		28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16' (71.35° - 73.27°)		28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24' (73.27° - 75.4°)		29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52' (75.4° - 77.87°)		29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56' (77.87° - 80.93°)		30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45' (80.93° - 85.75°)		30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 0' (85.75° - 90.0°)		31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

5.8 ASCII标准和控制代码

十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号
0	00	NUL	64	40	@	128	80	€	192	C0	À
1	01	SOH	65	41	A	129	81		193	C1	Á
2	02	STX	66	42	B	130	82	,	194	C2	Â
3	03	ETX	67	43	C	131	83	f	195	C3	Ã
4	04	EOT	68	44	D	132	84	„	196	C4	Ä
5	05	ENQ	69	45	E	133	85	...	197	C5	Å
6	06	ACK	70	46	F	134	86	†	198	C6	Æ
7	07	BEL	71	47	G	135	87	‡	199	C7	Ç
8	08	BS	72	48	H	136	88	^	200	C8	È
9	09	HT	73	49	I	137	89	‰	201	C9	É
10	0A	LF	74	4A	J	138	8A	Š	202	CA	Ê
11	0B	VT	75	4B	K	139	8B	‹	203	CB	Ë
12	0C	FF	76	4C	L	140	8C	Œ	204	CC	Ì
13	0D	CR	77	4D	M	141	8D		205	CD	Í
14	0E	SO	78	4E	N	142	8E	Ž	206	CE	Î
15	0F	SI	79	4F	O	143	8F		207	CF	Ï
16	10	DLE	80	50	P	144	90		208	DO	Ð
17	11	DC1	81	51	Q	145	91	’	209	D1	Ñ
18	12	DC2	82	52	R	146	92	’	210	D2	Ò
19	13	DC3	83	53	S	147	93	”	211	D3	Ó

十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号
20	14	DC4	84	54	T	148	94	"	212	D4	Ô
21	15	NAK	85	55	U	149	95	•	213	D5	Õ
22	16	SYN	86	56	V	150	96	—	214	D6	Ö
23	17	ETB	87	57	W	151	97	—	215	D7	×
24	18	CAN	88	58	X	152	98	~	216	D8	Ø
25	19	EM	89	59	Y	153	99	™	217	D9	Ù
26	1A	SUB	90	5A	Z	154	9A	š	218	DA	Ú
27	1B	ESC	91	5B	[	155	9B	›	219	DB	Û
28	1C	FS	92	5C	\	156	9C	œ	220	DC	Ü
29	1D	GS	93	5D	]	157	9D		221	DD	Ý
30	1E	RS	94	5E	^	158	9E	ž	222	DE	Þ
31	1F	US	95	5F	_	159	9F	ÿ	223	DF	ß
32	20		96	60	`	160	A0		224	E0	à
33	21	!	97	61	a	161	A1	¡	225	E1	á
34	22	"	98	62	b	162	A2	¢	226	E2	â
35	23	#	99	63	c	163	A3	£	227	E3	ã
36	24	\$	100	64	d	164	A4	¤	228	E4	ä
37	25	%	101	65	e	165	A5	¥	229	E5	å
38	26	&	102	66	f	166	A6	¦	230	E6	æ
39	27	'	103	67	g	167	A7	§	231	E7	ç
40	28	(	104	68	h	168	A8	¨	232	E8	è
41	29	)	105	69	i	169	A9	©	233	E9	é
42	2A	*	106	6A	j	170	AA	ª	234	EA	ê
43	2B	+	107	6B	k	171	AB	«	235	EB	ë
44	2C	,	108	6C	l	172	AC	¬	236	EC	ì
45	2D	-	109	6D	m	173	AD		237	ED	í
46	2E	.	110	6E	n	174	AE	®	238	EE	î
47	2F	/	111	6F	o	175	AF	¯	239	EF	ï
48	30	0	112	70	p	176	B0	°	240	FO	ð
49	31	1	113	71	q	177	B1	±	241	F1	ñ
50	32	2	114	72	r	178	B2	²	242	F2	ò
51	33	3	115	73	s	179	B3	³	243	F3	ó
52	34	4	116	74	t	180	B4	´	244	F4	ô
53	35	5	117	75	u	181	B5	µ	245	F5	õ
54	36	6	118	76	v	182	B6	¶	246	F6	ö
55	37	7	119	77	w	183	B7	·	247	F7	÷
56	38	8	120	78	x	184	B8	¸	248	F8	ø
57	39	9	121	79	y	185	B9	¹	249	F9	ù
58	3A	:	122	7A	z	186	BA	º	250	FA	ú
59	3B	;	123	7B	{	187	BB	»	251	FB	û

十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号	十进制	十六进制	符号
60	3C	<	124	7C	|	188	BC	¼	252	FC	ü
61	3D	=	125	7D	}	189	BD	½	253	FD	ý
62	3E	>	126	7E	~	190	BE	¾	254	FE	þ
63	3F	?	127	7F		191	BF	¿	255	FF	ÿ

5.8.1 控制字符

符号	定义	功能
SOH	标题开始	用作信息消息标题的第一个字符的传输控制字符。
STX	正文开始	文本前面的一种传输控制字符，用于终止标题。
ETX	正文结束	终止文本的传输控制字符。
EOT	传输结束	用于显示一个或多个文本传输结束的传输控制字符。
ENQ	查询	用作远程站响应请求的传输控制字符；响应可以包括站标识和/或站状态。当在通用交换传输网络上需要“您是谁”功能时，建立连接后首次使用ENQ将具有“您是谁”（站标识）的含义。根据协议，ENQ的后续使用可能包括或不包括“您是谁”功能。
ACK	确认	由接收器发送的一种传输控制字符，作为对发送器的肯定响应。
BEL	振铃	需引起注意时使用的一种控制字符；可控制警报或注意装置。
BS	退格	在同一行上将活动的位置向后移动一个字符位置的格式控制符。
HT	水平制表	将活动位置推进到同一行上的下一个预定字符位置的格式控制符。
LF	换行	将活动位置推进到下一行的相同字符位置的格式控制符。
VT	垂直制表	将活动位置推进到下一预定行上的相同字符位置的格式控制符。
FF	馈页	将活动位置推进到下个表单或页面的预定行上的相同字符位置的格式控制符。
CR	回车	将活动位置移动到同一行的第一个字符位置的格式控制符。
SO	不用切换/X—开	与SHIFT IN和ESCAPE一起使用的控制字符，用于扩展代码的图形字符集。
SI	启用切换/X—关	与SHIFT OUT和ESCAPE一起使用的控制字符，用于扩展代码的图形字符集。
DLE	数据链路转义	将改变有限数量的连续后续字符含义的传输控制字符。它专用于提供补充数据传输控制功能。DLE序列中只能使用图形字符和传输控制字符。
DC1	设备控制1 (off.XON)	主要用于打开或启动辅助设备的设备控制字符。如果不需要此功能，则可用于将设备恢复到基本操作模式（另见DC2和DC3），或用于其他DC未提供的任何其他设备控制功能。
DC2	设备控制2	主要用于打开或启动辅助设备的设备控制字符。如果不需要此功能，则可用于将设备设置为特殊操作模式（在这种情况下，DC1用于恢复正常操作），或用于其他DC未提供的任何其他设备控制功能。
DC3	设备控制3 (off.XOFF)	主要用于关闭或停止辅助设备的设备控制字符。该功能可以是二级停止，例如等待、暂停、待机或停止（该种情况下，DC1用于恢复正常操作）。如果不为该目的，则可用于其他DC未提供的任何其他设备控制功能。

符号	定义	功能
DC4	设备控制4	主要用于关闭、停止或中断辅助设备的设备控制符。如果不为该目的，则可用于其他DC未提供的任何其他设备控制功能。
NAK	否定确认	由接收方作为否定响应发送给发送方的传输控制字符。
SYN	同步空闲	在无任何其他字符（空闲状态）的情况下，同步传输系统使用的一种传输控制字符，提供一个信号、从中可以在数据仪表设备之间实现或保持同步。
ETB	传输块结束	用于指示数据传输块的结束的传输控制字符，其中，数据被划分为用于传输的模块。
CAN	取消	一个字符，或序列的第一个字符，表明其前面的数据有错误。因此，该数据将被忽略。必须为每个应用程序和/或发件人和收件人定义该字符的特定含义。
EM	介质存储已满	一种控制字符，可用于标识介质的物理端，或介质使用部分的端，或记录在介质上的所需数据部分的端。该字符的位置不一定对应于介质的物理端。
SUB	替换	用来代替被发现无效或错误的字符的控制字符。SUB计划通过自动方式引入。
ESC	退义	用于提供附加控制功能的一种控制字符。它改变了有限数量的连续后续位组合的含义。
FS	文件分隔符	用于在逻辑上分隔和限定数据的控制字符； 每个应用须指定其特定含义。如果按层次顺序使用，该字符界定了称为文件的数据项。
GS	分组符	用于在逻辑上分隔和限定数据的控制字符； 每个应用须指定其特定含义。如果按层次顺序使用，该字符界定了称为组的数据项。
RS	记录分隔符	用于在逻辑上分隔和限定数据的控制字符； 每个应用须指定其特定含义。如果按层次顺序使用，该字符界定了一个称为记录的数据项。
US	单元分隔符	用于在逻辑上分隔和限定数据的控制字符； 每个应用须指定其特定含义。如果按层次顺序使用，该字符界定了一个称为单元的数据项。

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

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。

© 01/2024 METTLER TOLEDO. 保留所有权利。

30752847D zh



30752847