



目录

1	本文档	3
2	交货清单	3
3	安装称重传感器	4
3.1	环境条件	4
3.2	机械安装	4
3.3	定制秤盘	6
3.4	过载保护	6
3.5	电气安装	7
4	安装电子装置	8
4.1	机械安装	8
4.2	电气安装	9
5	建立连接	12
5.1	IP地址出厂设置	12
5.2	临时激活服务IP地址	12
5.3	TCP端口/TCP通信	13
5.4	Web服务器	13
6	配置	14
6.1	建立APW-Link连接	14
6.2	称重参数	16
6.3	工业以太网协议	16
6.4	稳定性标准	17
6.5	外部校正	17
7	冲洗模块（附件）	18
7.1	安装冲洗模块	18
7.2	冲洗和防护功能	21
7.3	冲洗模块技术数据	22
8	外形尺寸	23
8.1	SPC称重传感器	23
8.2	带电缆的SPC称重传感器	23
8.3	秤盘	24
8.4	秤盘适配器	24
8.5	承载销	24
8.6	定制秤盘（限制）	25
8.7	电子装置	25
8.8	带电缆的电子装置	26
8.9	冲洗模块（作为附件提供）	27
9	更换称重传感器/电子装置	29
10	错误处理	30
10.1	LED说明	30

10.2	MT-SICS错误描述	32
10.3	IP地址未知	32
10.4	其他连接问题	32
10.5	复位称重系统	33
<hr/>		
11	附件	33
<hr/>		
12	备件	34

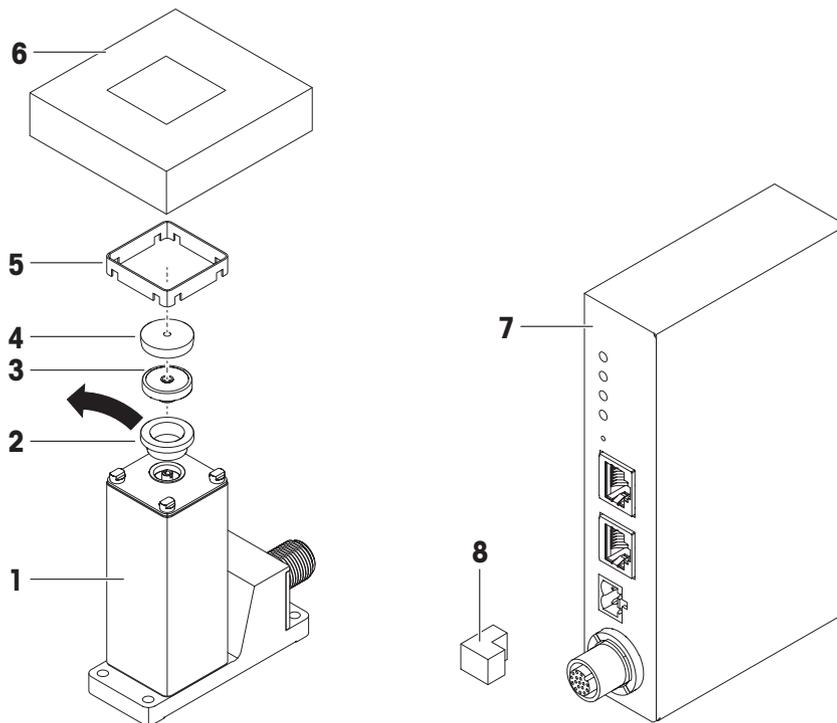
1 本文档

本安装手册包含安装和操作SPC称重系统需要的所有信息。除本安装手册外，以下文档中提供了更多信息，这些文档可从<https://www.mt.com/ind-spc-documents>下载。

- SPC用户手册30551627（SPC使用参考）
- SPC数据表（技术数据表）
- MT-SICS手册11781363（所有MT-SICS命令的说明）
- SAI用户指南（通用“标准自动化接口”说明）
- SAI手册-APW产品（产品特定“标准自动化接口”命令说明）
- APW手册（称重过程的技巧与诀窍）

2 交货清单

SPC称重系统在交付时包括以下物品：



- 1 称重传感器
 - 2 运输盖罩
 - 3 秤盘适配器
 - 4 秤盘
 - 5 防风罩
 - 6 保护泡沫
 - 7 电子装置
 - 8 双向螺丝插头
- 用户手册

注意

传感器电缆必须单独订购。有不同长度和连接器角度可供选择。

- 1 检查交付物品是否完整。
- 2 如果您有任何异议或部件遗漏，请立即通知梅特勒-托利多代表。

3 安装称重传感器

称重系统适用于在正常条件下非常快速准确地记录重量，并通过集成的用于连接至PC或PLC的接口传输结果。遵循以下安装说明可实现最佳称重性能。

3.1 环境条件

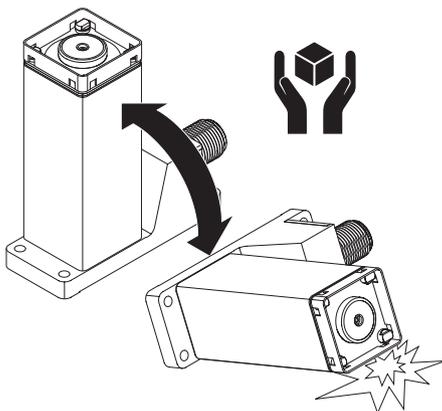
事实上，环境条件（振动、摇摆、冲击、空气流动和温度变化）都会影响称重时间和可达到的准确度。因此，确保注意以下事项：

- 称重传感器所在的位置不应存在穿堂风、不受阳光直射或无温度波动。
- 确保不会通过地面将任何建筑物振动传输至称重传感器。
- 称重物品不得带静电。

可调整称重系统上的各种参数。我们建议您将设置调整到应用所需的水平；更高准确度要求会增加称重时间（从加载砝码到获得稳定结果之间的时间段）。滤波器设置必须更严格，以补偿不适合的环境条件，这还会对称重时间产生不利影响，请参阅[称重参数 ▶ 第16页]。

如果您的要求极高（称重时间短、准确度高），我们建议先尝试测试设置，然后使用各种设置在真实条件下测试整个系统。这样，将能够对系统进行轻微调整，逐渐进行优化。

3.2 机械安装



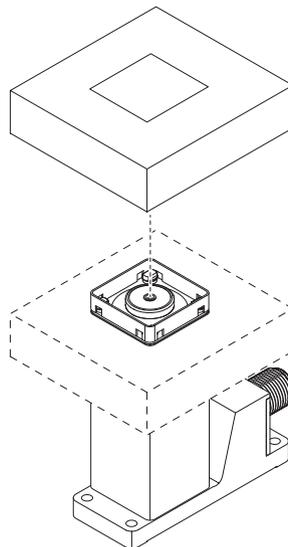
注意

称重传感器损坏！

称重传感器即使翻倒也会损坏。

- 称重传感器不得掉落！

- 1 将称重传感器放在稳定表面上，如果传感器不牢固，则使用泡沫保护装置。
- 2 在与系统机械分离的底座上安装称重传感器，从而避免冲击和振动。

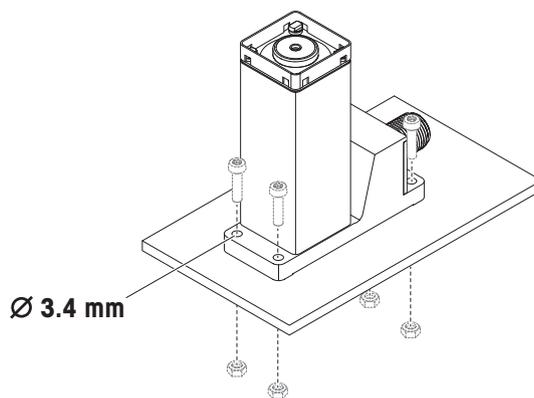


- 3 确保不会通过称重传感器与电子装置之间的连接电缆传输振动。
- 4 确保称重传感器尽可能保持完全水平。

注意

如果在校正称重传感器后，其位置未发生变化，比如，安装在系统中的固定位置，则未保持完全水平的称重传感器是可接受的。

- 5 确保底座完全水平，避免对称重传感器底板施加拉力。



- 6 将称重传感器通过尽可能宽的区域连接到底座。使用称重传感器底板中的适合的孔（4个M3螺钉，紧固转矩为1.3 – 2 Nm）。

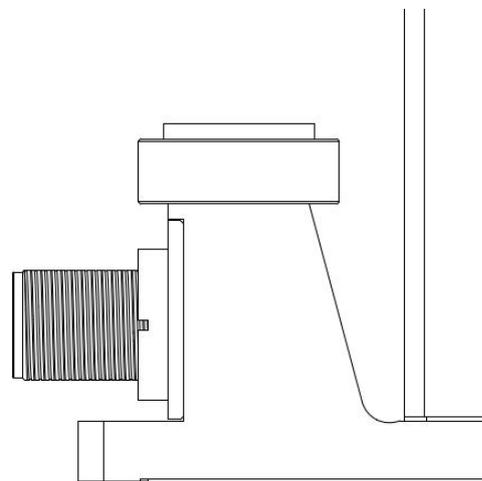
注意

如果使用气泡水平仪来调平称重传感器，请将气泡水平仪放在称重传感器连接器外壳上。

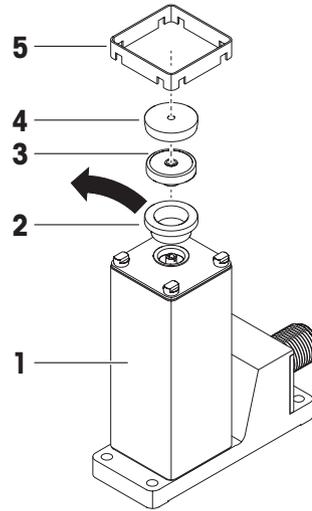
- 7 拆除称重传感器上的白色塑料盖（2）。

注意

- ➔ 请将塑料盖放在安全位置！
- ➔ 该塑料盖可在运输过程中保护称重传感器，防止损坏。
- ➔ 该塑料盖可防止清洗过程中液体渗入称重传感器。



- 8 小心地将秤盘适配器 (3) 推到承载销上 (承载销和秤盘适配器之间无螺纹)。
- 9 小心地将秤盘 (4) 放在秤盘适配器 (3) 上。
注意:
如果希望使用自己的设置, 则将它直接放在秤盘适配器 (3) 上。此情况下不需要秤盘 (4)。有关详细信息, 请参阅[定制秤盘 ▶ 第6页]一章。
- 10 将防风罩 (5) 滑到称重传感器 (1) 上。按下两个相对角, 直到发出咔哒声啮合。



3.3 定制秤盘

可将定制秤盘放在秤盘适配器 (3) 上或使用螺钉直接拧到承载销上。

承载销附带有同心M2螺纹以连接定制秤盘。注意以下条件, 防止损坏称重传感器:

- 螺钉紧固扭矩不得超过30 Ncm / 2.65 in lbs。使用指示型扭矩螺丝刀 (请勿使用点击型)。此外, 还请注意所用螺钉的抗拉强度。这仅适用于金属型螺钉。
- 螺钉必须贯穿约3 mm。
- 只能对定制秤盘使用非磁性材料 (例如, 镍铬钢、钛、铜、铝等)。
- 安装定制秤盘之前, 请关闭称重系统。

设计定制秤盘时的注意事项

- 为确保正确启动称重系统, 预载荷不得超过称重范围的80%。
因此, 称重范围将减去预载荷的重量值。
- 如果要求使用完整称重范围, 则预载荷不得超过4 g (从标准秤盘开始)。
秤盘适配器的重量: 约0.2 g
标准秤盘的重量: 约1.1 g

注意

预载荷值很高时, 必须选择适合的校正砝码。为便于校正, 最好将称重传感器恢复为初始状态。

有关定制秤盘的尺寸, 请参阅[秤盘 ▶ 第24页]及后续章节。

3.4 过载保护

SPC称重传感器具有过载保护功能。不得超过以下限值:

- 垂直负载: 1 kg (静态负载)
- 横向负载: 200 g (静态负载)
- 扭矩: 0.3 Nm

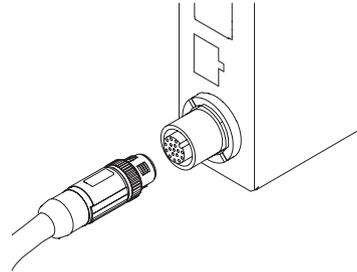
3.5 电气安装

注意

当心损坏称重系统

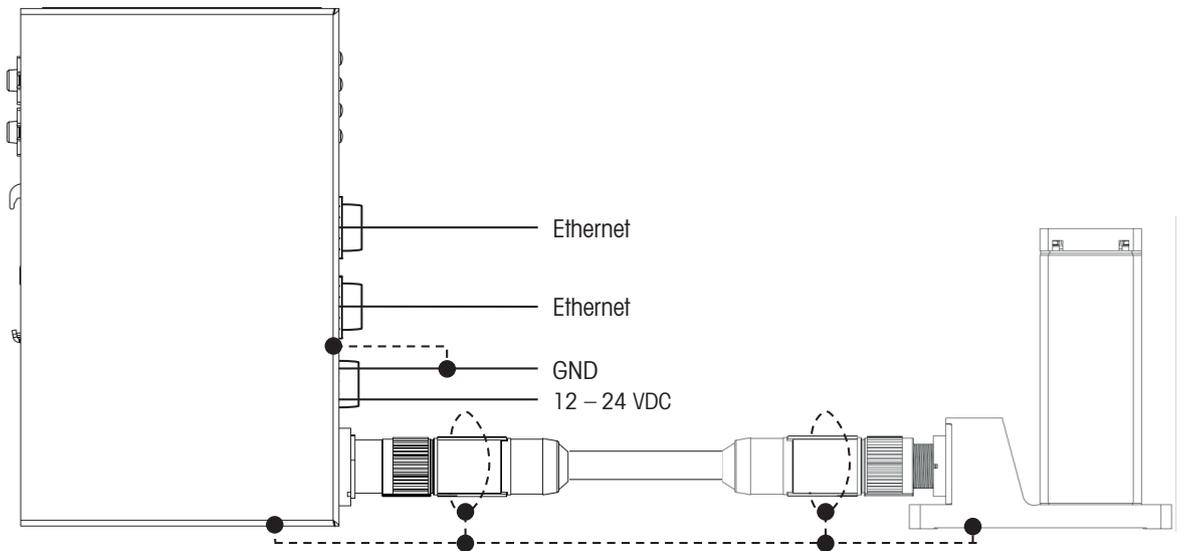
– 连接传感器电缆时务必小心。

- 1 目视搜寻传感器连接器的相应标记引脚并分别与传感器电缆对齐。插入传感器电缆时**不要**转动。引脚可能弯曲。
- 2 推动传感器电缆直到无法推动。
- 3 转动连接螺母直到电阻升高。
- 4 推动传感器电缆直到无法推动。
- 5 重复此过程直到正确连接传感器电缆。



注意

称重传感器护套连接到电子装置外壳，从而通过传感器电缆与直流接地端相连。



4 安装电子装置

4.1 机械安装

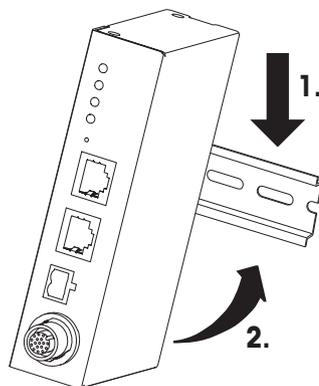
注意

当心散热损坏称重系统！

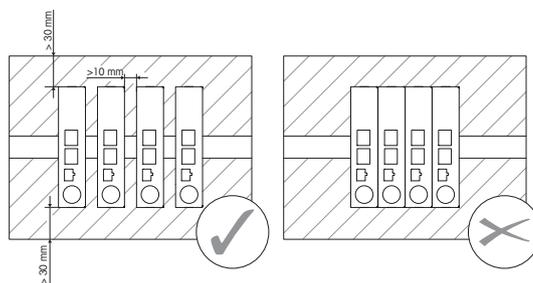
- 严格遵守以下安装选项。任何其他安装位置都不符合散热要求。

4.1.1 DIN轨道安装（选项1）

- 1 卡入上部DIN轨道夹并向下拉动电子装置，直到下部夹可卡入DIN轨道（无需工具）。

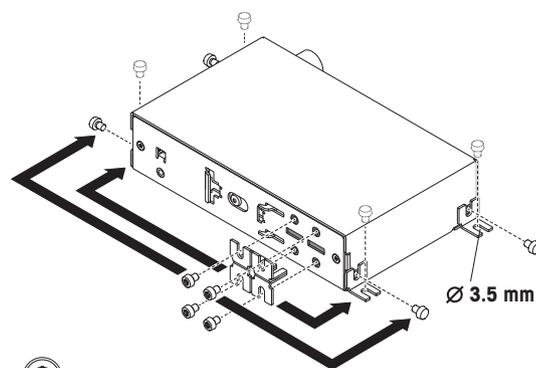


- 2 确保电子装置上方和下方至少留出30 mm可用空间以便散热。确保电子装置侧面至少留出10 mm可用空间以便散热。



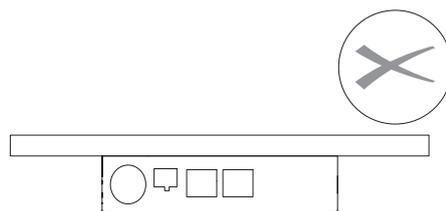
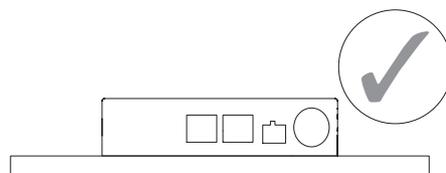
4.1.2 螺钉安装 (选项2)

- 1 拆除电子装置后部的4个安装夹，然后将它们拧到侧面 (Torx T10螺钉)。



T 10

- 2 确保电子装置上方至少留出30 mm可用空间以便散热。确保电子装置侧面至少留出10 mm可用空间以便散热。



4.2 电气安装

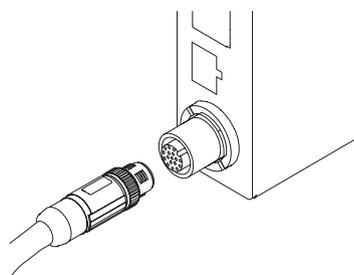
4.2.1 传感器电缆

注意

当心损坏称重系统

- 连接传感器电缆时务必小心。

- 1 目视搜寻传感器连接器的相应标记引脚并分别与传感器电缆对齐。插入传感器电缆时**不要**转动。引脚可能弯曲。
- 2 推动传感器电缆直到无法推动。
- 3 转动连接螺母直到电阻升高。
- 4 推动传感器电缆直到无法推动。
- 5 重复此过程直到正确连接传感器电缆。



4.2.2 通过以太网供电（选项1）

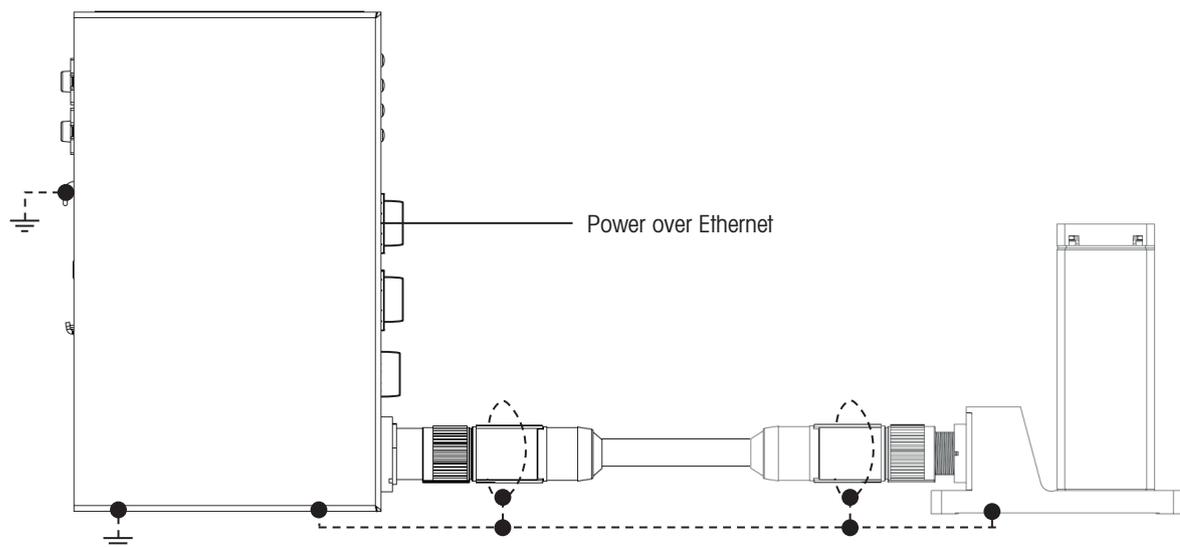
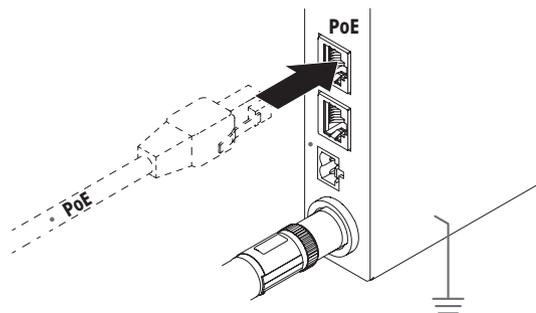
电子装置按照IEEE 802.3af标准（允许的PoE输入电压范围 = 37.0 – 57.0 V）开发。

必须使用适合的电源。

- 将以太网供电电源连接到对应的以太网插座（NW1 / PoE）

注意

无法通过以太网电缆接地。电子装置外壳必须通过安装夹或DIN轨道接地。



4.2.3 使用12-24 V直流电源供电（选项2）

- 将外部电源
(12 – 24 V DC, +/- 10 %, 5 W)
连接至直流螺旋插头。

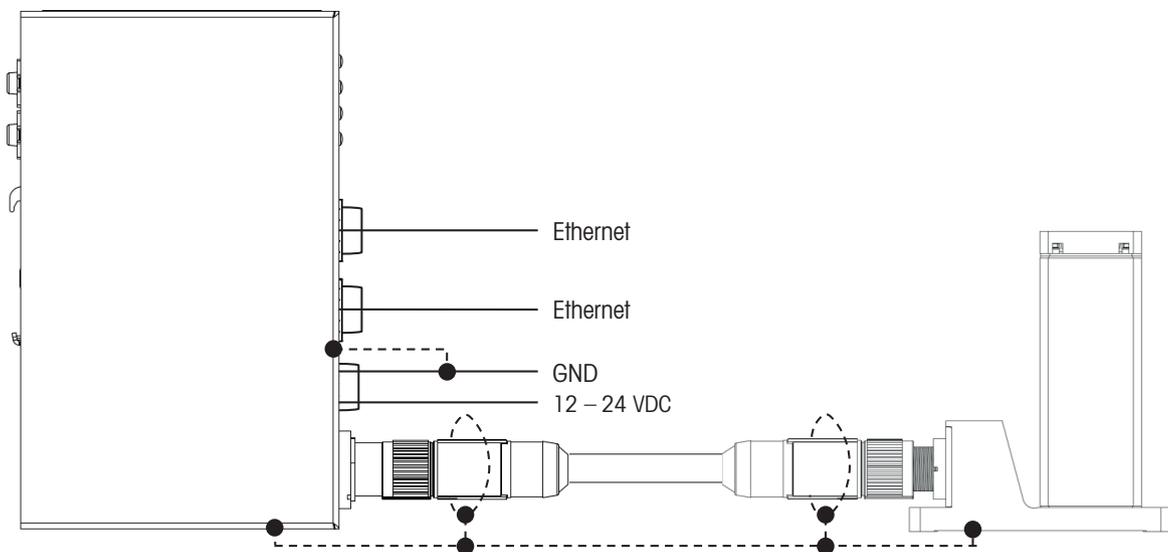
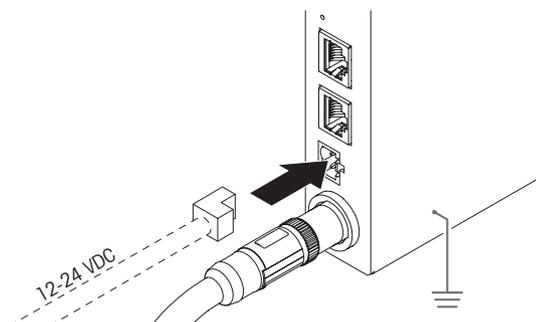
➔ 直流螺旋插头标签

1 = 接地

2 = 12 – 24 V DC

注意：

直流电源的接地端连接到电子装置外壳和称重传感器。



4.2.4 数据连接

根据需要使用两个以太网插座通过TCP/IP或工业以太网进行数据连接。

注意

请勿将两个以太网插座连接到同一开关，这将导致IP地址冲突。

5 建立连接

必须将SPC称重系统连接到计算机或PLC。以下章节介绍如何与称重系统通信。

5.1 IP地址出厂设置

SPC称重系统在交付时带有以下工厂设置：

- IP地址： 192.168.0.55
- 端口1： 23
- 端口2： 80（建议用于Web服务器）

注意

某些客户类型使用其他IP地址和端口号作为出厂设置。

5.2 临时激活服务IP地址

如果客户IP（通过MT-SICS命令M70设置）未知，则可随时激活服务IP（192.168.0.55；端口23）以连接至称重系统。临时服务IP保持激活状态，直至称重系统（MT-SICS: R01）下次启动或电源断开。然后客户设置将被再次激活。

- 1 使用薄状物体够到电子装置上的“设置/复位”按钮。
- 2 按住“设置/复位”按钮，直到“系统状态”LED闪烁绿光。
- 3 松开“设置/复位”按钮。
- 4 等待至少5秒。



注意

- SPC IP地址可由SPC称重系统本身或客户PLC管理。
有关更多信息，请参阅MT-SICS手册中的M109命令。
- 如果重启后无法连接到用户IP地址，则注意此设置。

5.3 TCP端口/TCP通信

SPC称重系统配有可并联使用的TCP端口。

TCP端口号	说明
23	主MT-SICS端口（对APW-Link使用此端口） 连接类型为"raw TCP/IP"（原始TCP/IP）。
80	辅助MT-SICS端口 使用此端口进行Web通信（Web服务器）。

更新速率

SPC称重系统通过TCP/IP端口支持每秒最高可达91.5个重量值的重量更新速率。

SPC称重系统支持“快速重量更新通道”，在该通道中，可通过工业以太网使用每秒最高可达366个重量值的速率读取数据。

注意

- 如果在两个端口上同时使用数据密集型命令（例如，永久检索重量值的SIR命令），则可降低两个端口上的更新速率。
- 关闭和重新打开TCP/IP连接之间，称重系统的响应最长可能延迟100 ms。
- 每次SPC称重系统重启后，都必须处理MT-SICS命令"I4"。

重要实施说明

可能会出现TCP数据包分段。只要一发送回车符和换行符（<CR><LF>），即完成MT-SICS命令行。有关详细信息，请参阅MT-SICS手册。

5.4 Web服务器

SPC称重系统具有集成的Web服务器，其中显示出实际重量值和系统参数。

- 在Web浏览器中输入称重系统IP（出厂设置：192.168.0.55；端口80）以调用Web服务器。

注意

防火墙和代理设置以及与其他网络的连接会阻碍与Web服务器的连接。如果无法连接到Web服务器，则关闭代理服务器并断开所有打开的诸如WLAN或LAN这样的网络连接。

6 配置

安装称重系统后，必须按照称重过程的需求进行配置。

使用梅特勒托利多软件APW-Link（版本2.7或更高版本）来配置SPC称重系统是最简单的方法。

APW-Link可从<https://www.mt.com/apw-link>免费下载。

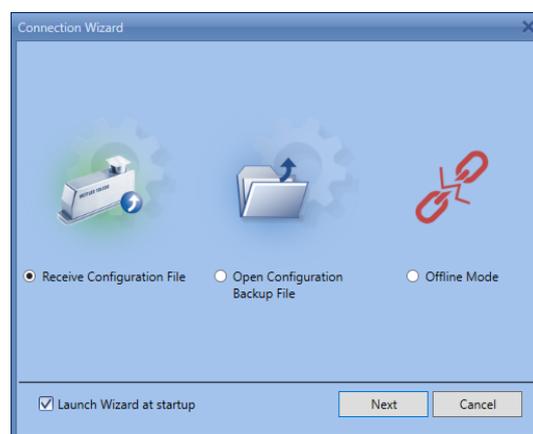
或者，通过界面使用MT-SICS命令（TCP/IP模式）或SAI命令（工业以太网模式）执行配置。

本章介绍如何建立与APW-Link的连接并解释常用的基本功能。

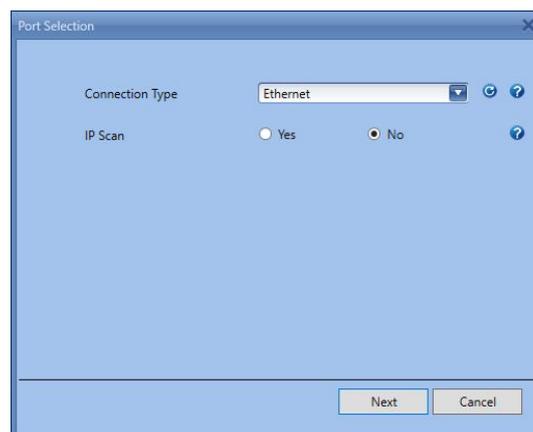
有关配置选项的更多信息，请参阅MT-SICS和SAI手册。所有文档都可从<https://www.mt.com/ind-spc-documents>下载，请参阅[本文档 ▶ 第3页]。

6.1 建立APW-Link连接

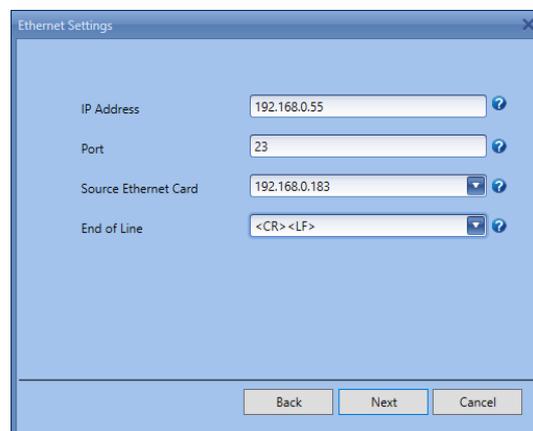
- 1 打开APW-Link（版本2.7或更高版本）然后选择“Receive Configuration File”（接收配置文件）。

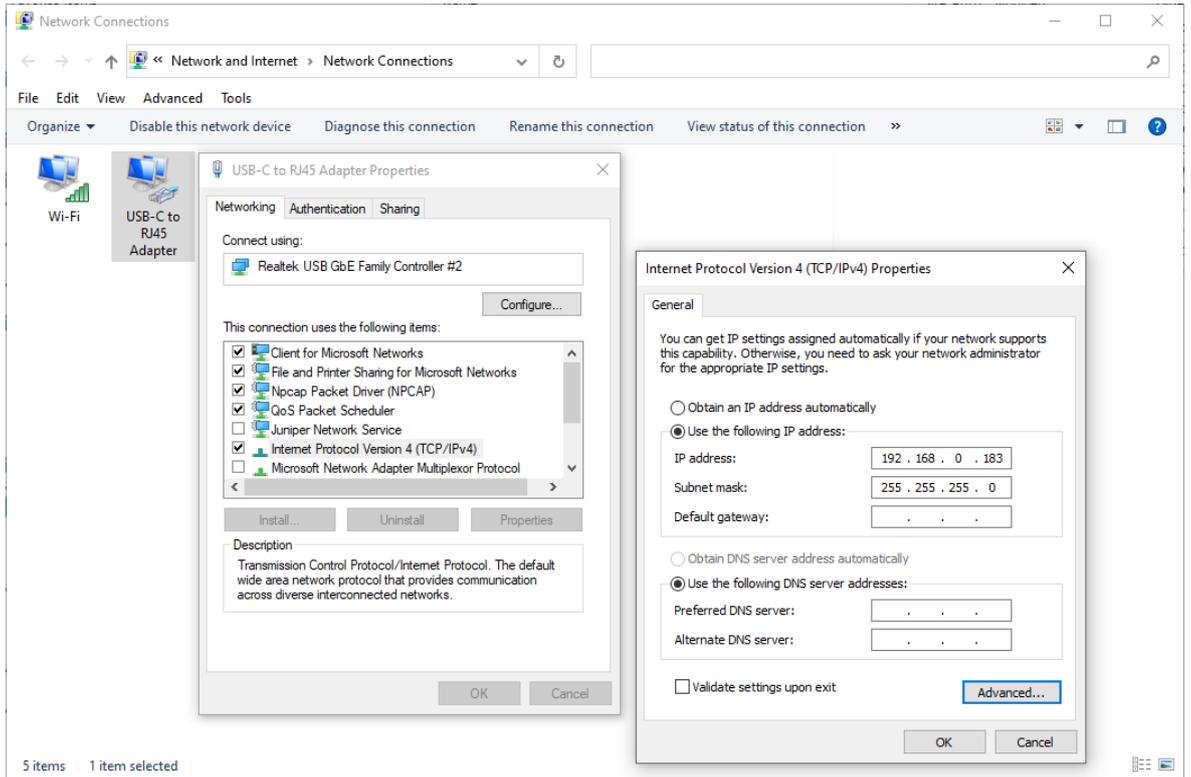


- 2 选择连接类型“Ethernet”（以太网）。
 - ➔ 如果知道称重系统的IP地址，则无需IP扫描。



- 3 输入SPC称重系统IP（出厂设置：192.168.0.55）和端口23。
- 4 选择相同IP范围内的“Source Ethernet Card”（源以太网卡）（例如192.168.0.xxx）
 - ➔ 如果没有相同IP范围内的“Source Ethernet Card”（源以太网卡），则使用固定IP配置计算机以太网端口。
 - ➔ 将建立连接。如果遇到连接问题，请参阅[IP地址出厂设置 ▶ 第12页]和[临时激活服务IP地址 ▶ 第12页]。





6.2 称重参数

在APW-Link选项卡"Weighing"（称重）中，可找到用于修改SPC称重系统的行为的最重要设置。下面介绍最重要设置。

称重模式 — 正常称重

如果选中了"Normal Weighing"（正常称重），则自适应信号滤波器将被激活。使用"Environment"（环境）设置，可在5个级别之间调整自适应滤波器，从"very stable"（非常稳定）（少量滤波，快速）直至"very unstable"（非常不稳定）（大量滤波，速度慢）。

对于需要尽快输出称重结果且无需任何线性滤波行为的过程，建议选择"Normal weighing"（正常称重）。

称重模式 — 传感器模式

如果选中"Sensor Mode"（传感器模式），则对称重信号应用具有可选截止（限制）频率的低通滤波器。可在 0.001 Hz 至 20.0 Hz 之间选择限制频率。

注意

如果限制频率设置为 <0.001 Hz，则使用"environment"（环境）设置中预定义的限制频率。

对于需要线性滤波行为的过程（例如受控灌装应用），尤其建议使用"Sensor Mode"（传感器模式）。

6.3 工业以太网协议

在APW-Link选项卡"Communication"（通信）中，可选择工业以太网协议。

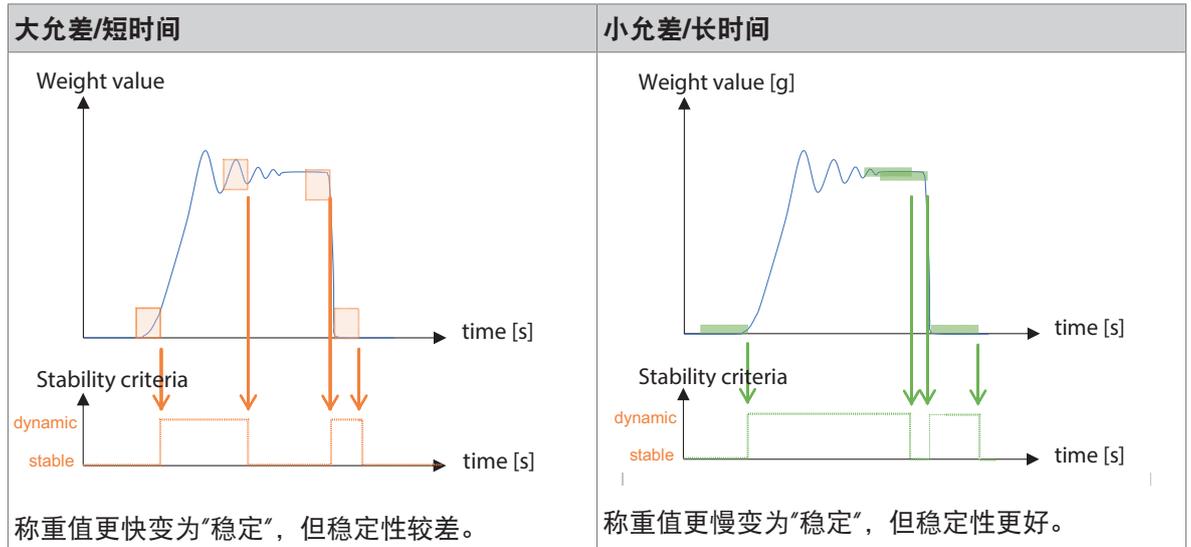
出厂默认设置为PROFINET。

6.4 稳定性标准

在APW-Link选项卡"Weighing"（称重）中，可找到"Stability Criteria"（稳定性标准）的设置。

稳定性标准是可与重量值组合使用的附加信息。稳定性标准的行为可通过“允差”（以数字表示）和“时间”（以秒表示）进行参数化。只要称重值不再脱离定义的“允差-时间通道”，称重值即被解释为“稳定”。

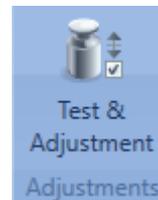
示例



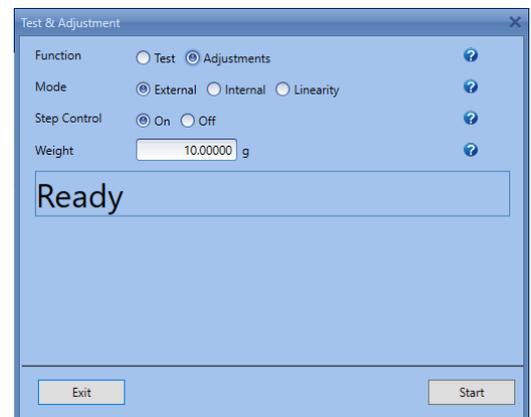
可单独为称重、去皮、清零和校正定义稳定性标准（MT-SICS命令：USTB）。

6.5 外部校正

- 1 在APW-Link "Home"（主页）菜单中选择"Test & Adjustments"（测试和校正）。
- 2 进行以下设置：



功能	选择"Adjustments"（校正）
模式	选择"External"（外部）（SPC称重传感器不支持内部校正）
步骤控制	选择"On"（打开）
重量	输入校验砝码的重量值



按照APW-Link的指导在SPC称重传感器上放置和移除校验砝码。

7 冲洗模块（附件）

利用冲洗模块，可将运行时的IP等级提高至IP54，清洁时的防护等级提高至IP56。因此，可使用喷水器来处理脏污的称重货品或清洁称重传感器。为了获得更高的IP等级，可通过冲洗头引导气流。

7.1 安装冲洗模块

注意

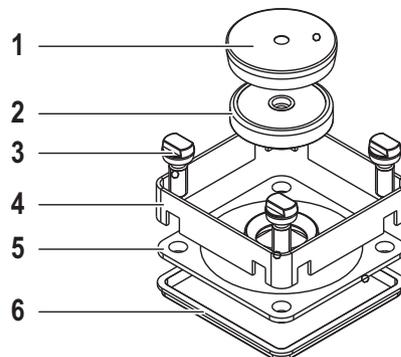
为了确保称重传感器准确，我们建议由授权的服务技术人员执行转换。

顺畅转换的前提条件

- 洁净无尘的工作台
- 使用紧固件将称重传感器固定到位
- 特制螺丝刀或开口扳手（2.5 mm）
- Torx螺丝刀（T8）

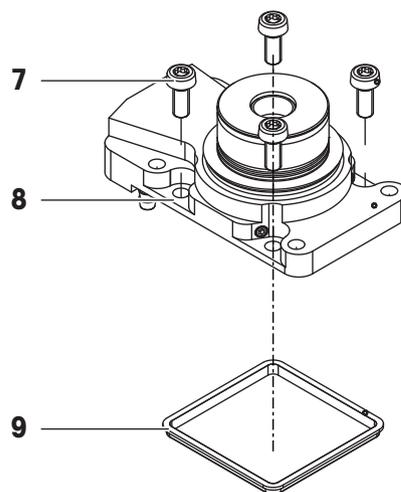
拆除SPC称重传感器的头

- 1 拆除防风罩（4）。
- 2 从承载销上取下秤盘（1）和秤盘适配器（2）。
- 3 使用特制螺丝刀或开口扳手（2.5 mm）拆除4个螺钉（3）然后取下盖子（5）。
- 4 拆除密封垫圈（6）并进行处置。



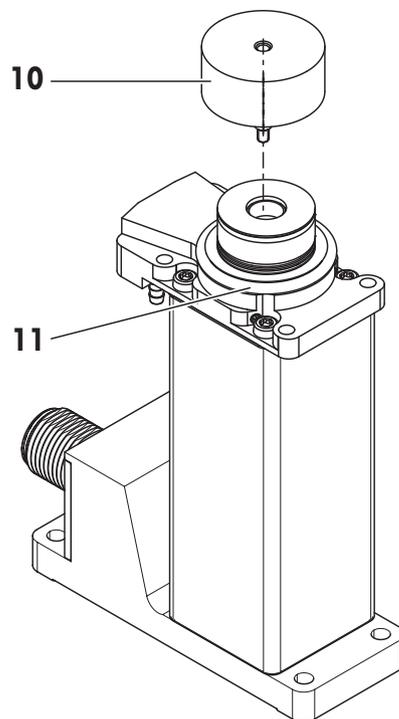
安装冲洗模块

- 1 在称重传感器上放置冲洗模块附带的新密封垫圈（9）。
- 2 小心地将冲洗头（8）放在外壳上。
- 3 使用冲洗模块附带的4个Torx T8螺钉（7）将冲洗模块连接到外壳上。
使用0.5 Nm的扭矩均匀拧紧螺钉。



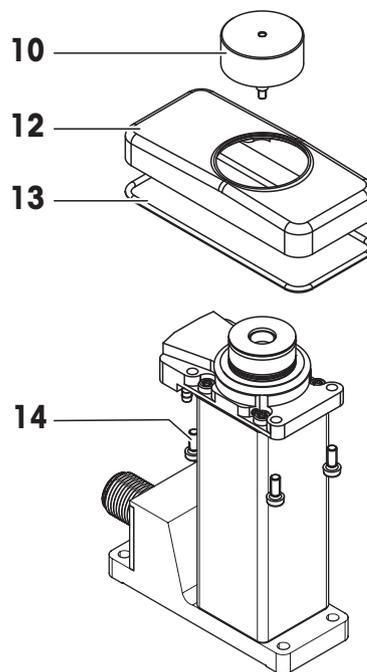
不带不锈钢盖时的安装

- 1 确保将O形圈（11）正确放置在冲洗头上。
- 2 小心地将冲洗用秤盘适配器（10）拧入到尽可能深的位置。



带不锈钢盖时的安装

- 1 将不锈钢盖附带的密封件（13）放到不锈钢盖上。
- 2 将不锈钢盖（12）放到冲洗头上，然后使用4个螺钉（14）安装它。
- 3 小心地将秤盘适配器（10）拧入到尽可能深的位置。

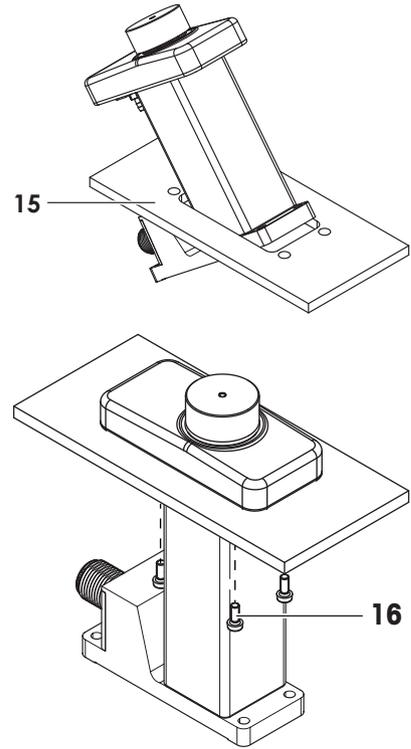


单线布局

在此安装方式中，称重传感器未置于底座上，而是通过不锈钢盖吊挂在分隔板（15）上。因此，即可将卫生区域与非卫生区域分隔开来。

安装

- 准备分隔板（15），请参阅[冲洗模块（作为附件提供）▶第27页]。
 - 提供了4个螺钉（16）。
 - 安装的冲洗模块带有不锈钢盖，如上所述。
- 1 将带有冲洗头的称重传感器穿过隔板（15）切口。
 - 2 使用4个螺钉（16）将不锈钢盖安装到隔板上。



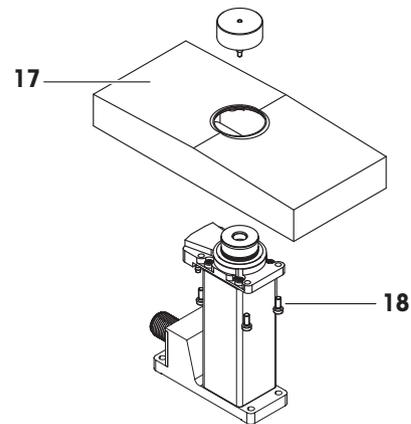
多线布局

可使用由多个称重传感器组成的阵列，相互之间至少相隔25 mm。盖住所有传感器和相应的密封垫圈的不锈钢盖必须由客户设计。

称重传感器保护

为了保护称重传感器，比如，防止尘土和污染物，可在冲洗模块顶部安装分隔板（17）。

- 准备分隔板（17），请参阅[冲洗模块（作为附件提供）▶第27页]。
 - 提供了4个螺钉（18）。
 - 安装的冲洗模块不带不锈钢盖，如上所述。
- 1 使用4个螺钉（18）将分隔板安装在冲洗头上。
 - 2 小心地将秤盘适配器（10）拧入到尽可能深的位置。

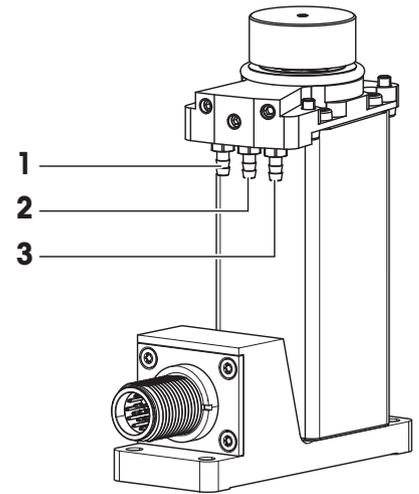


空气连接

冲洗头底部具有3个用于压缩空气的连接口。

建议使用内径为2.5 mm、外径为4.0 mm的气动管。

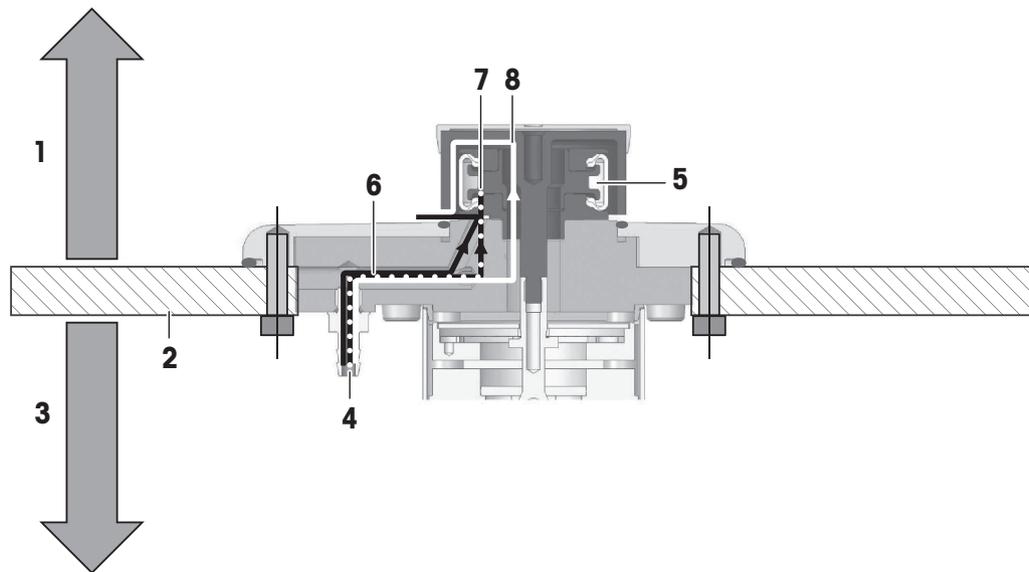
- 1 波纹管充气 对波纹管充气以进行清洁。
- 2 层流 在操作过程中，层流可确保没有灰尘可能进入称重传感器。
- 3 吹扫气体 清洁后吹扫冲洗头。



7.2 冲洗和防护功能

功能图

采用单线或多线布局进行安装时，分隔板（客户接口）可用于将卫生区域与非卫生区域分开。



- | | |
|---------|------------------------|
| 1 卫生区域 | 5 波纹管 |
| 2 分隔板 | 6 称重过程中的层流 (IP54) |
| 3 非卫生区域 | 7 对波纹管充气可激活冲洗功能 (IP56) |
| 4 气源 | 8 冲洗过程后的吹扫气体 (IP56) |

层流 (IP54)

层流可始终保持活动状态，即使在称重过程中也是如此。
必须确保层流在STP（标准过程）中位于1.8 l/min的规格内。

冲洗（清洁）过程 (IP56)

- 1 对波纹管充气 0.6 ± 0.1 bar。
 - 2 开始清洁过程。
 - 3 完成清洁过程后，让波纹管松弛下来。
 - 4 激活吹扫气流约1分钟。
- ➔ 称重传感器准备好称重。

信息

请考虑热稳定时间。

7.3 冲洗模块技术数据

安装冲洗模块时的防护和标准

活动层流（称重模式）	IP54
使用波纹管密封（清洁模式）	IP56

材料

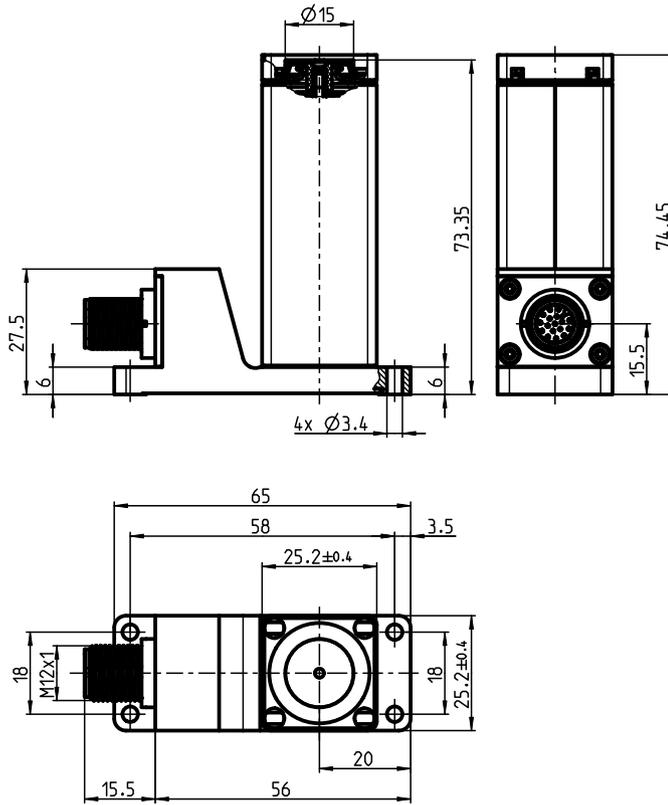
冲洗头	PEEK CA30生物类USP VI级（USP生物粘胶）
波纹管	硅40 ShA（FDA认证）
冲洗用秤盘适配器	PEEK CA30生物类USP VI级
连接配件	不锈钢等级XX（Festo）
不锈钢盖	X2CrNiMo17-12-2（1.4404）

压缩空气规格

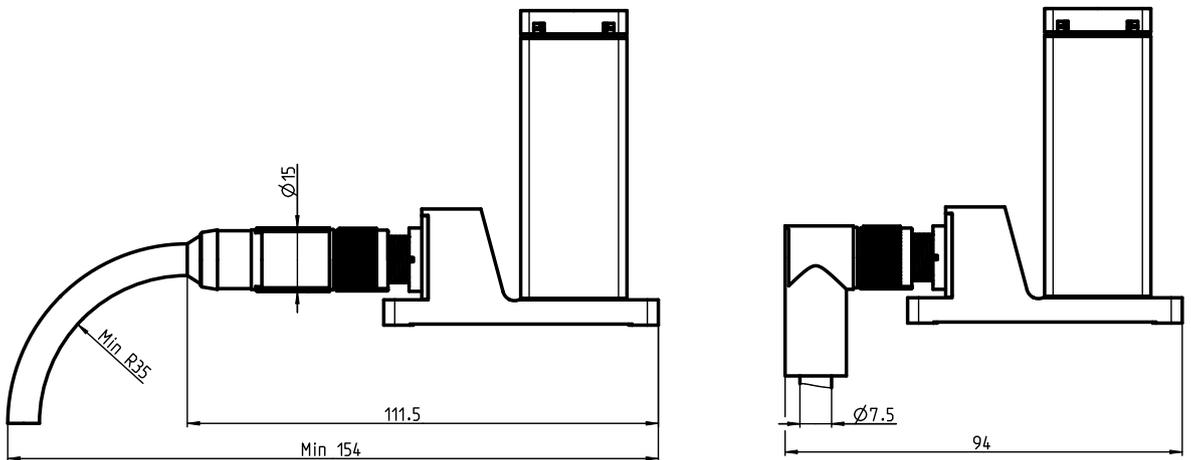
一次空气	0.6 ± 0.1 bar
吹扫气体	STP下为1.8 l/min
层流	
波纹管充气	

8 外形尺寸

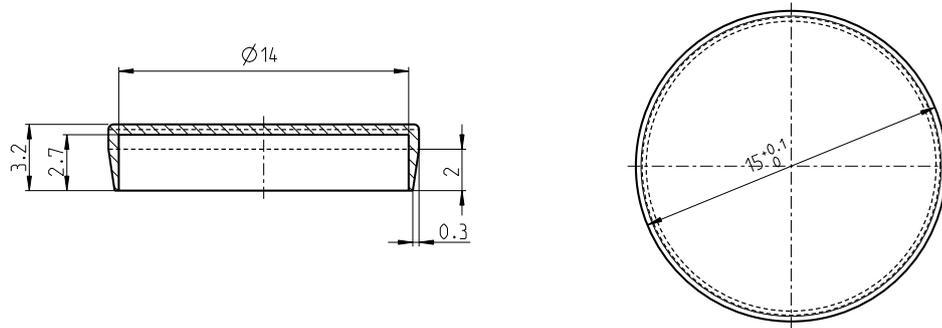
8.1 SPC称重传感器



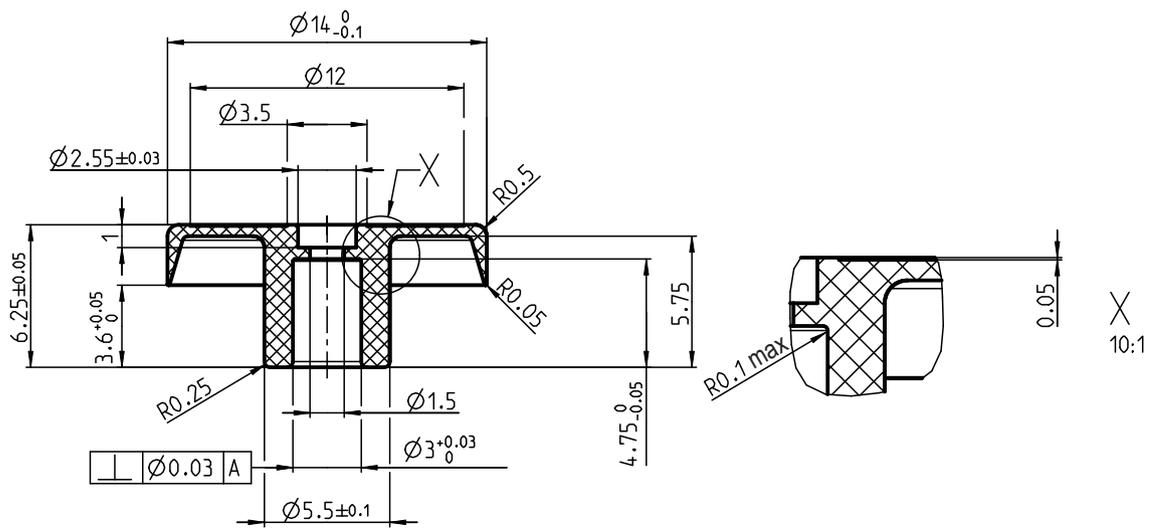
8.2 带电缆的SPC称重传感器



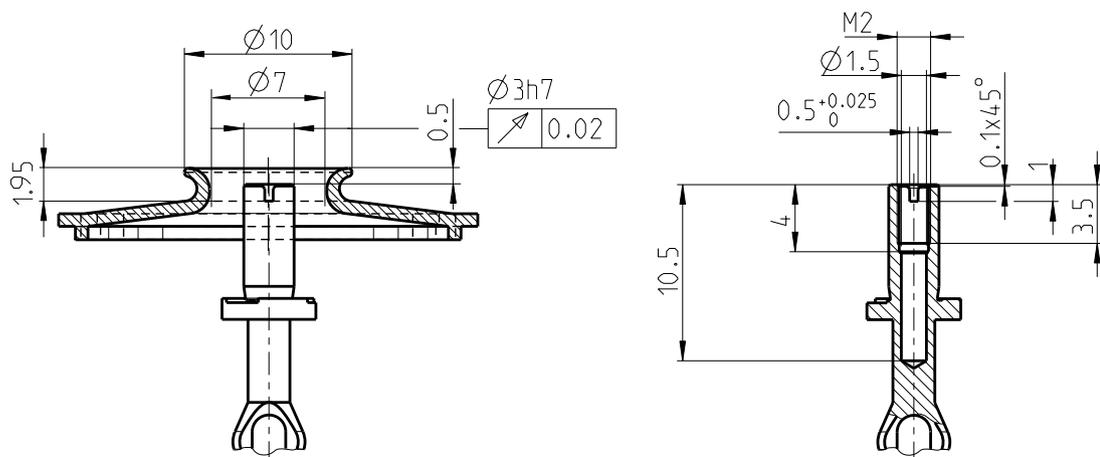
8.3 秤盘



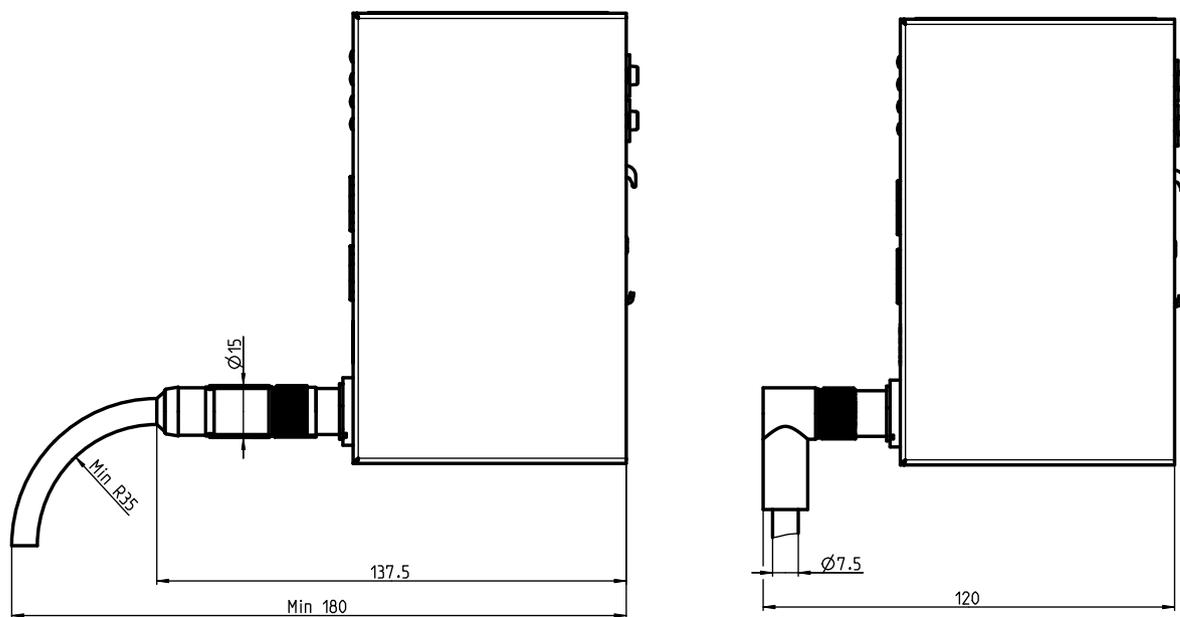
8.4 秤盘适配器



8.5 承载销

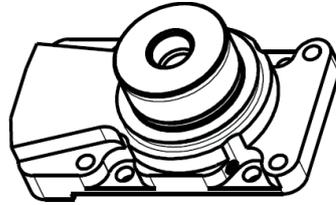
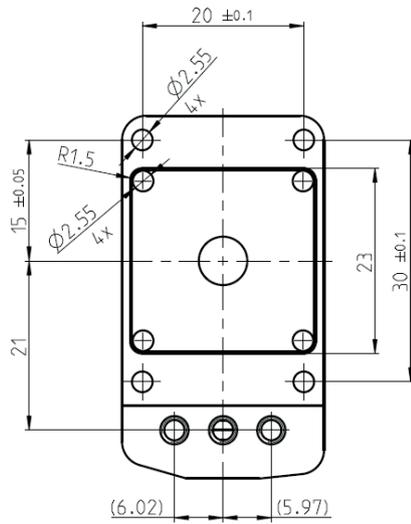


8.8 带电缆的电子装置

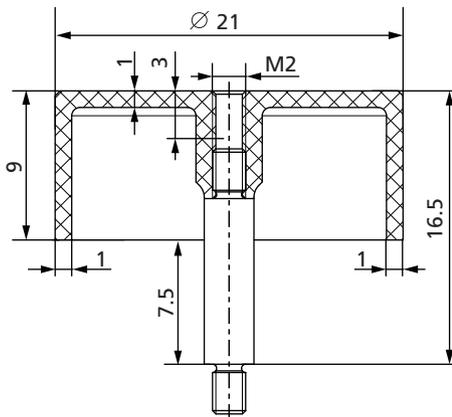


8.9 冲洗模块（作为附件提供）

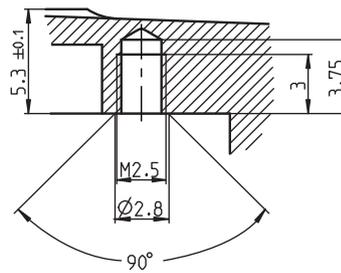
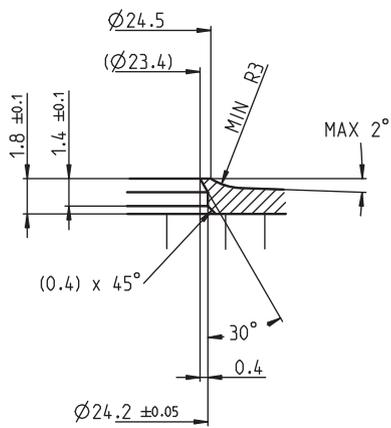
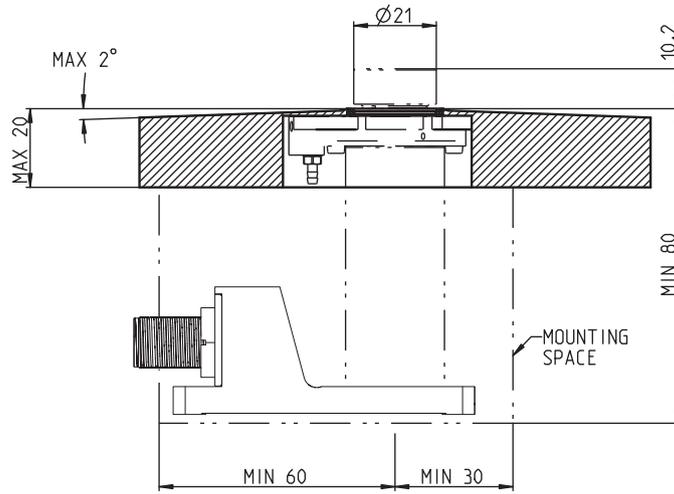
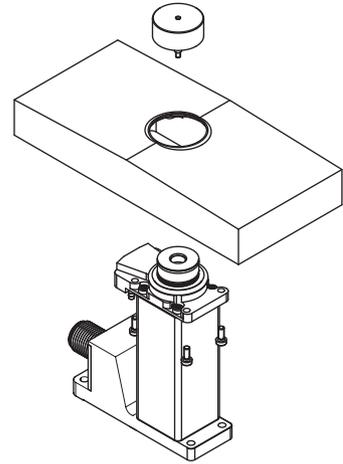
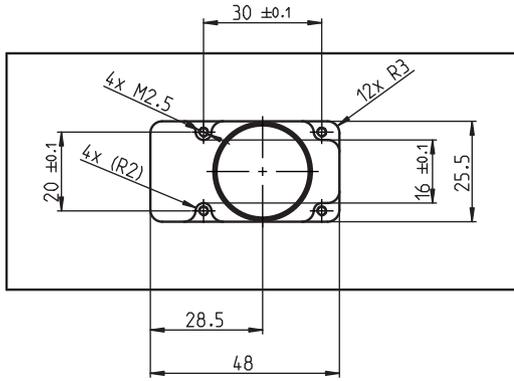
冲洗头



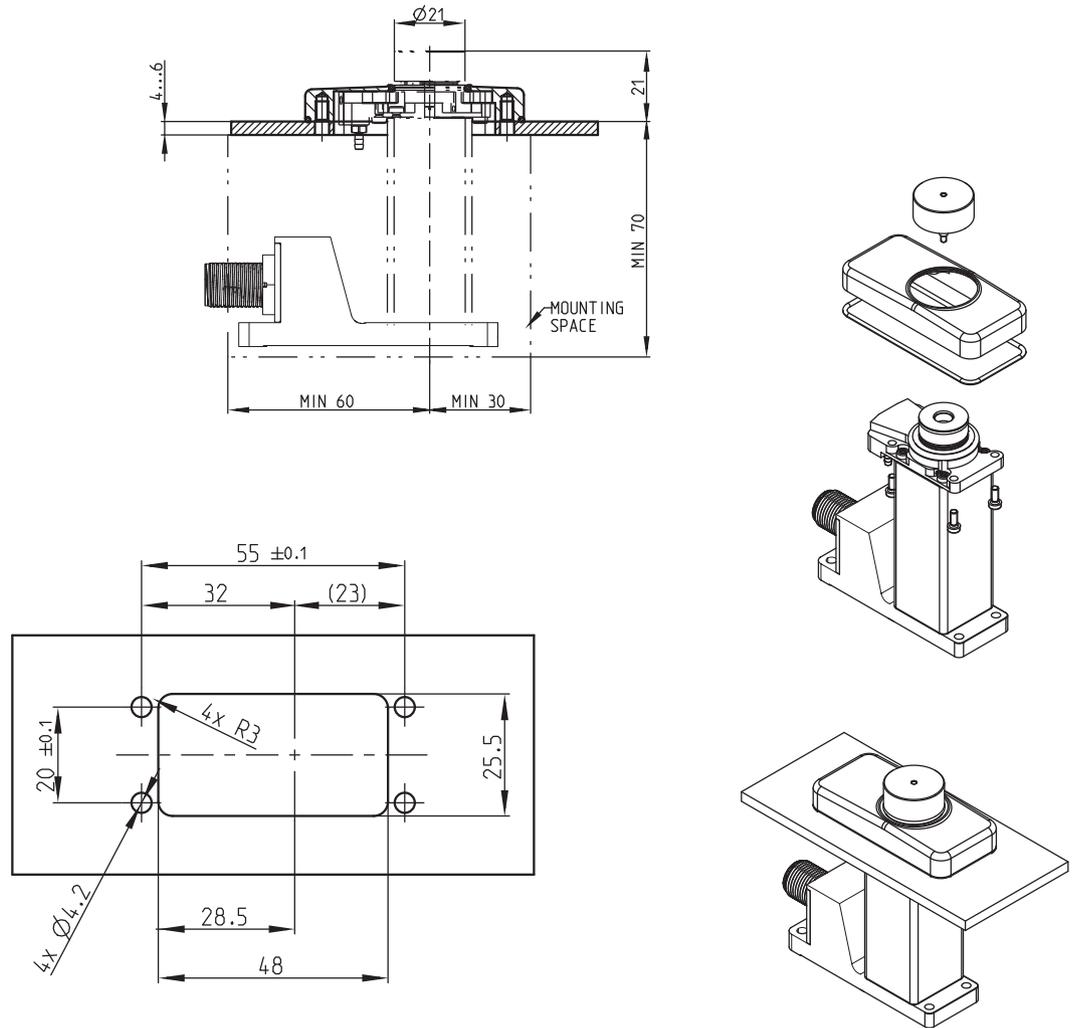
冲洗用秤盘适配器



不带梅特勒-托利多不锈钢盖时的安装



带梅特勒-托利多不锈钢盖时的安装



9 更换称重传感器/电子装置

只要更换梅特勒托利多提供的称重传感器和电子装置的组合，就必须进行外部校正以便系统再次正常运行。

注意

- 当不能再识别提供的称重传感器和电子装置的组合时，“传感器状态”LED将以2Hz的频率闪烁红光。
- 要重新校正称重系统，让它再次正常运行，请执行外部校正，请参阅[外部校正 ▶ 第17页]。
- 要复位LED状态，请重新启动。

10 错误处理

10.1 LED说明

系统状态LED		
稳定绿光	无错误	—
闪烁绿光/红光 (1 Hz)	电子装置的温度超出补偿范围 (10...30°C环境温度, 有效温度限制取决于TDNR)。不能再保证称重值。	— 调整电子装置以进入补偿温度范围。
闪烁红光 (1 Hz)	电子装置的温度超出允许的工作范围 (5...40°C环境温度, 有效温度限制取决于TDNR)。电子装置可能会被损坏。	— 调整电子装置以进入允许的温度范围。
稳定红光	EEPROM读/写错误, 其他错误	1 尝试重启电子装置。 2 更换电子装置。
不亮	电子装置未加电或存在缺陷。	— 为电子装置供电或更换它。

传感器状态LED		
稳定绿光	无错误	—
闪烁绿光/红光 (1 Hz)	称重传感器的温度超出补偿范围 (10...30°C环境温度, 有效温度限值取决于TDNR)。不能再保证称重值。	— 调整称重传感器以进入补偿温度范围。
闪烁红光 (1 Hz)	称重传感器的温度超出允许的工作范围 (5...40°C环境温度, 有效温度限值取决于TDNR)。称重传感器可能会被损坏。	— 调整称重传感器以进入允许的温度范围。
	称重传感器处于欠载或过载状态。	— 调整称重传感器以进入允许的称重范围。
闪烁红光 (2 Hz)	称重传感器 – 电子装置的组合未知 (不配对)。	— 执行外部校正。
稳定红光	称重传感器未连接或存在缺陷	— 连接正常工作的称重传感器。
	传感器电缆有缺陷	— 检查/更换传感器电缆。
不亮	电子装置未加电或存在缺陷。	— 为电子装置供电或更换它。

NS (网络状态) / BF (总线故障) LED			
LED状态	以太网/IP模式 (NS)	PROFINET模式 (BF)	注意
绿光-红光-熄灭 (1x)	自检 设备正在执行加电测试。	—	
闪烁绿光 (1 Hz)	无连接 配置了IP地址，但未建立CIP连接，授权商连接未超时。	—	
稳定绿光	连接 配置了IP地址，至少建立了一个CIP连接（任何传输类），授权商连接未超时。	—	
闪烁红光 (1 Hz)	连接超时 配置了IP地址，以此设备为目标的授权商连接已超时。	—	
闪烁红光 (2 Hz)	—	无工业以太网数据交换	正常状态为PROFINET TCP/IP连接模式
稳定红光	重复IP 设备检测到IP地址已被使用。	无配置 或低速物理链路 或无物理链路	
不亮	无电，无IP地址	无电 无错误	以太网/IP模式 <ul style="list-style-type: none"> 配置IP地址并建立连接。 确保M109设置为“...managed by this device”（...由此设备管理）。

MS (模块状态) / SF (系统故障) LED			
LED状态	以太网/IP模式 (NS)	PROFINET模式 (BF)	注意
绿光-红光-绿光 (1x)	自检 设备正在执行加电测试。	—	
闪烁绿光 (1 Hz)	待机 设备尚未配置。	—	以太网/IP模式 <ul style="list-style-type: none"> 配置IP地址并建立连接。 确保M109设置为“...managed by this device” (...由此设备管理)。
稳定绿光	设备可运行 设备运行正常。	—	
闪烁红光 (1 Hz)	可恢复的重大故障 (例如, 配置错误)	—	
闪烁红光 (1Hz, 3s)	—	DCP信号服务由总线启动。	
稳定红光	不可恢复的重大故障	<ul style="list-style-type: none"> 监视器超时 存在通道、通用或扩展诊断 系统错误 	
不亮	无电	无电 无错误	

10.2 MT-SICS错误描述

有关MT-SICS错误描述, 请参阅MT-SICS手册, 该手册可从以下位置获取:

<https://www.mt.com/ind-spc-documents>

如果无法解决导致错误的问题, 请与支持人员联系。

使用MT-SICS命令E02可获得有关实际错误的详细信息, 或者使用命令E03获取自上次重启后的最近错误列表。

10.3 IP地址未知

如果不知道称重系统的IP地址, 则可激活临时服务IP, 请参阅[临时激活服务IP地址 ▶ 第12页]

10.4 其他连接问题

如果网络设置正确, 但称重系统无法连接到APW-Link (或其他程序):

- 1 断开称重系统电源。
- 2 等待5秒然后重新连接称重系统。

10.5 复位称重系统

除日期和时间以外的所有客户设置都复位为出厂设置（包括通信参数和客户进行的任何调整）。复位后，可通过出厂默认IP地址192.168.0.55和端口23或客户特定类型的默认地址访问称重系统。

注意

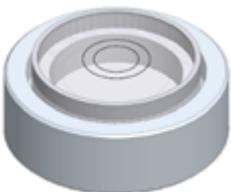
以下是MT-SICS命令FSET 1的执行过程，用于复位称重系统。

- 1 使用薄状物体够到电子装置上的“设置/复位”按钮。
- 2 按住“设置/复位”按钮，直到“系统状态”LED闪烁绿光。
- 3 松开“设置/复位”按钮。
- 4 等待2秒（最短1秒，最长5秒）。
- 5 按住“设置/复位”按钮，直到系统状态“LED闪烁红光。
- 6 松开“设置/复位”按钮。
- 7 等待称重系统重新启动，恢复出厂默认设置。



11 附件

图片	部件	说明	部件号
	冲洗模块	包括冲洗用秤盘适配器、O形圈、密封件、4xM2.5（Torx T8）	302 363 76
	不锈钢盖	包括O形圈、4个M2.5（Torx T8）以安装冲洗模块	302 523 74
	冲洗模块秤盘适配器		302 786 48
	传感器电缆 M12f180° – M12m180°	17p 0.5m	304 195 19
		17p 1.5 m	304 195 20
		17p 3.0 m	304 195 21
	传感器电缆 M12f180°–M12m90°DN	17p 0.5m	305 518 66
		17p 1.5 m	305 518 66
		17p 3.0 m	305 518 98

图片	部件	说明	部件号
	传感器电缆 M12f90°UP-M12m180°	17p 3.0 m	305 842 76
	传感器电缆 M12f90°DN-M12m180°	17p 3.0 m	305 866 98
		17p 1.5 m	305 866 99
		17p 0.5m	305 861 00
	水平泡		305 496 37
	24 V DC电源	输入： 100–240V AC， 输出： 24 V DC 12W， 包括电源插头 A/C/G/I型	305 878 64
	PoE插入器RJ45		303 261 11
	TCP/IP至RS232转换器		305 905 63

12 备件

SPC称重系统无法维修。如果出现缺陷，我们建议联系梅特勒-托利多以检查系统。

以下部件作为备件提供：

部件	说明	部件号
秤盘	直径15 mm（需要连接秤盘适配器）	300 053 70
秤盘适配器	直径14 mm（塑料）	300 053 72
SPC215-100	适用于SPC215的备用称重传感器	305 862 14
SPC115-100	适用于SPC115的备用称重传感器	305 862 13
SPC214-100	适用于SPC214的备用称重传感器	305 862 12
SPC000-011	适用于所有SPC称重系统类型的备用电子装置	305 506 38

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

更多信息

Mettler-Toledo GmbH

Industrial

8606 Nänikon, Switzerland

www.mt.com

保留技术修改权。

© Mettler-Toledo GmbH 03/2022

30595247B zh



30595247