

服务手册

ICS241 计数秤



METTLER TOLEDO

感谢您选择了梅特勒-托利多公司的产品与服务

梅特勒-托利多公司提供的称重设备/系统具有高品质和高可靠性。作为称重设备/系统的设计者和生产者，梅特勒-托利多比其他任何人都更了解称重设备/系统如何运行以及如何为您提供最佳的解决方案。我们的产品和服务，将会伴随您走向成功！

我们诚挚的邀请您访问我们的网站：

www.mt.com/productregistration

请用一点时间注册您的产品。通过注册，您将继续获得以下信息：

- 产品性能的改进；
- 新产品和服务；
- 您所购产品的重要通知；

目录

1. 概述.....	4
1.1 ICS241 系列综述.....	4
1.2 通信接口.....	4
1.3 安全说明.....	4
2. 称重设置.....	5
2.1 调用技服菜单.....	5
2.2 技服菜单操作.....	5
3. 接口定义.....	10
4. 安装与备件.....	11
5. 附录.....	12
5.1 SICS 协议.....	12
5.2 Geo 对照表.....	15

1. 概述

1.1 ICS241 系列综述

ICS241 系列提供了下列几种容量的产品：
3kg, 6kg, 15kg, 30kg。

秤台配备铝质称重传感器，检定分度数为 3000。

1.2 通信接口

第一通信接口(COM1)为 RS232 接口。

第二通信接口(COM2)可以有下面两种类型：

- RS232
- 数字 I/O (2 个输入和 4 个输出)

另外还可以选择 SD 卡配件，接口位置请参考用户手册。

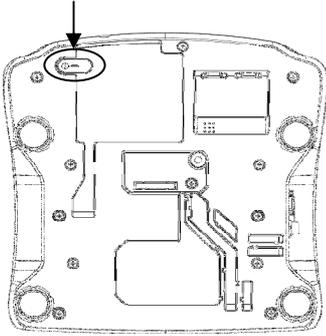
1.3 安全说明

- ▲ 不得在危险环境中使用本设备！
- ▲ 确保本设备的电源插座有接地、并方便触及，以便在紧急情况下能够快速切断电源。
- ▲ 确保安装现场的电源电压处在 100 V 到 240 V 的范围之内。
- ▲ 如果未能按照操作说明书进行操作，以及如果未能按照本安装信息进行安装，则无法保证设备的安全。
- ▲ 只有授权人员才可以打开本设备。
- ▲ 定期检查电力电缆有无损坏。一旦发现损坏，请立即切断本设备电源。

2. 称重设置

称重设置在技服菜单的“称重设置”菜单中进行。

2.1 调用技服菜单



对技服菜单的访问可以通过去除铅封底下铅封螺钉的保护来进行。

- 1 接通仪表的电源。
- 2 松开铅封螺钉，打开秤底部的盖板(右图箭头所示)，用细棒轻触主板上的按钮。这时秤屏幕上将显示技服菜单。
在经过认证的秤上，认证将不再有效。
- 或者-
→ 使用密码 **→0<□>→0<□>**，进入技服菜单。



经过认证的秤

在设置完成后，设备必须要由授权公司重新进行校正，并且必须加上新的认证铅封，才可以重新作为经过认证的秤来使用。

2.2 技服菜单操作

技服菜单中的操作与用户和超级用户菜单相同，参见对应的“用户手册”。

2.2.1 称重设置菜单

进入技服菜单之后，将可以使用完整的设置菜单，也包括用户和超级用户菜单。下面的综述仅介绍称重设置菜单，其它菜单在“用户手册”中描述。

在下列综述中，出厂设置以粗体字印刷。

称重设置

第1级	第2级	第3级	参见
称重设置	认证	未认证 , 认证	下节菜单描述
	秤台1		
	秤台2		仅对双秤版本有效

秤台设置

第1级	第2级	第3级	参见
计量标准	显示	启用, 禁用	下节菜单描述
Ramp值			下节菜单描述
序列号			下节菜单描述
秤量设置	校秤单位	g, kg, oz, lb, t	下节菜单描述
	量程		
	分度值		
Geo	12		下节菜单描述
线性校正	3点校秤		下节菜单描述
校秤	开始校秤?		下节菜单描述
当前重量			下节菜单描述
显示/单位	单位1	g, kg, oz, lb, t	用户手册
	单位2	g, kg, oz, lb, t	
	分度值	1200 d ... 60000 d	
	切换所有单位	禁用, 启用	
清零设置	清零范围	-2 to +2%, -2 to +18%	下节菜单描述
	设置零点		
	自动零跟踪	禁用, 0.5d, 1d, 2d, 5d, 10d	用户手册
	按键清零	禁用, 启用	下节菜单描述
	零中心	禁用, 启用	
去皮设置	自动去皮	禁用, 启用	用户手册
	连续去皮	禁用, 启用	
	连续去皮	禁用, 启用, 9d	
	按键清皮	禁用, 启用	下节菜单描述
重启保存	禁用, 启用		用户手册
滤波设置	震动程度	弱, 中, 强	用户手册
	处理方式	一般称重, 进料模式	
	稳定速度	快速, 标准, 精确	
MinWeigh	功能	禁用, 启用	用户手册
	设定值		下节菜单描述
重置	执行重置?		用户手册

2.2.2 称重设置菜单的描述

认证设置

认证*	设置认证的计量规范
未认证	秤未经过认证
认证	按照国内标准认证秤
说明	如果秤是经过认证的，那么称重的各项设置将不再可用，或者只可以使用有限的几项。而且，对于某些菜单项，服务人员也将无法使用。

计量标准 - 认证的计量规范

显示	
禁用	不显示计量信息
启用	启用计量信息行

Ramp 值-查询数模转换器的值

Ramp值 Ramp 20	数模转换器挠度的百分比显示（斜率） 可能的值: 0 ... 100 空秤的斜率值比已加载重物的秤低。
说明	该值可以用来确定称重传感器是否工作正常。装配功能正常且具有相同量程的传感器的秤斜率值也基本相同。此值是动态的，随着负荷的变化而变化。

序列号-查询仪表和秤的序列号

序列号	显示或更改秤台的序列号的
说明	一般不应该改变此序列号；例外情况：例如，在已经安装了新的主PCB板之后。

称量设置-设置参数

校秤单位	在技能权限菜单中，可以选择输入的基本单位 可能的单位有：g, kg, oz, lb, t
量程	输入最大称量数值
分度值	选择校秤分度值
说明	按照国内规范，允许使用单位g、kg和t。

Geo-设定 Geo 值

0 ... 31	Geo的作用是使称重系统适应当地的重力条件。 设置范围：0 ... 31，参见附录中的表格。
----------	---

线性校正-使用同步校正调整线性度

必须至少进行了一次基本校正，才能通过同步校正来调整线性度。

3点校正	3点线性化（作为默认，处在满负荷的0 %、50 %和100 %处）
步骤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果已加载重物，请清空秤台。 2. 确认线性化的类型。 显示器开始闪烁，秤自动测定零点。按照秤的下一步要求，加载第一个重量。 3. 如有需要，改变显示的重量值。 4. 按照显示的重量，将砝码放置在秤台上，利用  确认。 5. 重复步骤3和4，完成其它配重值的操作。 在所有配重都已经加载之后，将显示“完成”。
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 通过按下   ，能够跳过零点测定。此时，将使用原有的零点。 • 在任何时间，都可以利用  来取消线性校正/校秤。

校秤-工厂校正

步骤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当显示“清空秤台”时，除秤盘外，清空其它负载，使用  确认。秤台接下来要求加载满负荷的校秤重量。 2. 如有需要，可以改变显示的重量值。 3. 按照显示的重量，将配重放置在秤台上，利用  确认。校秤完成后，将显示“完成”。
说明	<ul style="list-style-type: none"> • 通过按   ，能够跳过清空秤台时的零点测定。此时将使用原有的零点。 • 在任何时间，都可以利用  来取消校秤。 • 为了达到较高的精度，请在满负荷下完成校秤。

当前重量-进入显示当前重量模式

说明	<ul style="list-style-type: none"> • 当进入了显示当前重量模式时，将显示当前的称量结果的高精度值。可以使用该功能检查秤的工作情况，例如经过校正和/或线性化之后。 • 按下 ，退出显示当前重量模式。
----	---

清零设置-关于零点的设置

清零范围	选择清零范围。 可能的清零范围：-2 %到+2 %，或者-2 %到+18 %
设置零点	移动校秤零点。如果加载了额外负重、或者需要使用在校秤时无法加载的重物（例如辊式输送机）、或者如果它们处在零点测定范围之外，此时，该操作是必要的。 1. 加载需要预先加载负重，并确认  。 显示询问“确定？”。 2. 使用确认  零点偏移，或者使用  取消。 3. 如果在退出菜单之后显示欠载或过载，请将设备断电，然后再接通。
自动零跟踪	关于自动零点补偿模式的设置，参见“用户手册”。
按键清零	启用/禁用利用  键完成手动清零。
零中心	当重量处于零点范围内时，启用/禁用  的显示。
说明	<ul style="list-style-type: none"> 清零范围限制秤的额定量程。如果需要使用称重传感器的完整量程，清零范围须要限制为-2 %到+2 %。 秤重新启动后，新的零点才会有效。 当启用了重启保存功能时，不得任意变更“清零范围”和“设置零点”。

去皮设置-关于去皮功能的设置

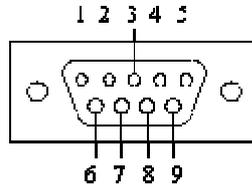
自动去皮	超级用户菜单，参见“用户手册”。
连续去皮	
自动清皮	
按键清皮	启用/禁用使用  键完成手动清皮。

MinWeigh-设置最小称量值

功能	超级用户菜单，参见“用户手册”。
设定值	根据选择的基本单位，输入最小称量值。 当启用了MinWeigh时，如果秤上的重量低于设置的最小称量值，将显示  。

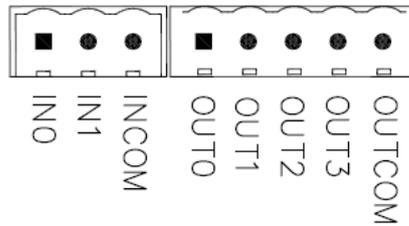
3. 接口定义

RS232 引脚定义

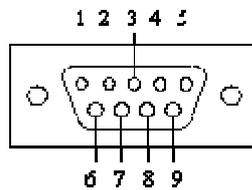


- Pin 2 — RXD
- Pin 3 — TXD
- Pin 5 — GND

Digital I/O 引脚定义

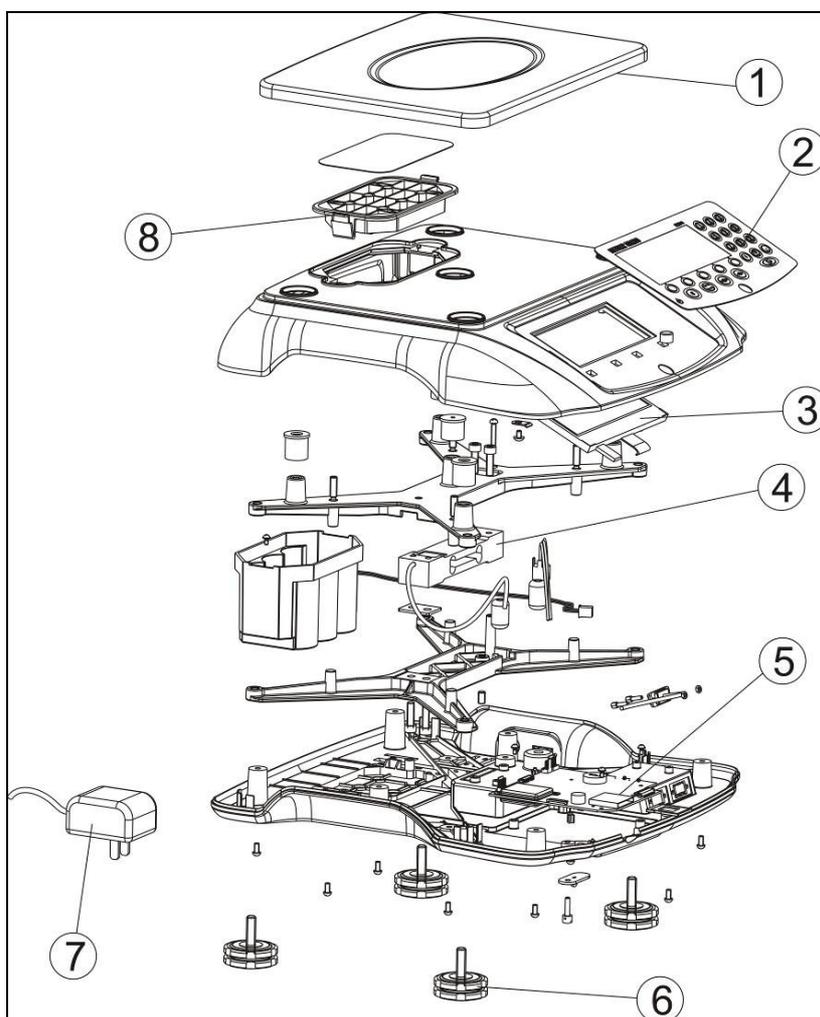


第 2 秤台接口 (仅对双秤版本)



- Pin 1 — +EXC
- Pin 2 — +SEN
- Pin 3 — Shield
- Pin 4 — -SEN
- Pin 5 — -EXC
- Pin 7 — +SIG
- Pin 8 — -SIG

4. 安装与备件



Item	BOM	备件描述
1	72261175	秤盘
2	72261177	键盘
3	30024858	显示模组 点阵 240x96
4	72184999	弯曲梁传感器 AMI-5kg
	72186986	弯曲梁传感器 AMI-11Kg
	72186876	弯曲梁传感器 AMI-22kg
	72186879	弯曲梁传感器 AMI-40kg
5	72261245	印制板组件主板
6	72261347	塑料秤脚组件
7	30036115	适配器 12V0.8A
8	72231130	镍氢电池盖板组件

5. 附录

5.1 SICS 协议

前提条件

- ✓ 在菜单“通信设置->RS232(COM x)->模式”选择“对话模式”。
- ✓ 确认 PC 与 ICS241 通信正常。

ICS241 支持 SICS 命令如下：

命令	描述	参考
I0	查询仪表支持的命令	SICS Level 0
I1	SICS 命令级别以及版本	SICS Level 0
I2	查询仪表信息	SICS Level 0
I3	查询仪表软件版本	SICS Level 0
I4	查询仪表序列号	SICS Level 0
S	发送稳定重量数据	SICS Level 0
SI	立即发送重量数据	SICS Level 0
SIR	连续立即发送重量数据	SICS Level 0
Z	清零	SICS Level 0
ZI	立即清零	SICS Level 0
@	状态复位	SICS Level 0
D	仪表显示	SICS Level 1
DW	重量显示	SICS Level 1
K	键盘监控	SICS Level 1
SR	发送重量变化	SICS Level 1
T	去皮	SICS Level 1
TI	立即去皮	SICS Level 1
TA	查询/预设皮重	SICS Level 1
TAC	清除皮重	SICS Level 1
GEO	查询重力加速度参数	SICS Level 2
LST	打印菜单设置	SICS Level 2
PRN	打印	SICS Level 2
PWR	关机	SICS Level 2
RST	仪表复位	SICS Level 2
SET	以管理者权限进入菜单	SICS Level 2
U	切换显示单位	SICS Level 2
CLR	清除命令	SICS Level 3
I10	查询/设置设备 ID	SICS Level 3
I11	查询设备名称	SICS Level 3
I12	查询/设置 ID1	SICS Level 3

I13	查询/设置 ID2	SICS Level 3
I31	查询/设置打印标题	SICS Level 3
SDL	查询/设置仪表位置描述	SICS Level 3
AMR	发送称重记录	SICS Level 3
AMD	删除称重记录	SICS Level 3
SNS	查询/设置活动秤台	SICS Level 3
TIM	查询/设置当前时间	SICS Level 3
DAT	查询/设置当前日期	SICS Level 3
PCS	发送称重个数	SICS Level 3
PW	查询/设置平均单重	SICS Level 3
REF	采样	SICS Level 3
TAM	查询/设置 Take Away 模式	SICS Level 3
LDR	读取预设物料信息	SICS Level 3
DDR	删除预设物料信息	SICS Level 3
PMW	设置称重检重参数	见下面描述
PMC	设置计数检重参数	见下面描述
PMS	设置简单称重/计数参数	见下面描述
PMI	查询称重参数	见下面描述

PMW - Setting of Check weighing parameters:

General Syntax of the PMW command:

PMW_TolType_LowValue_HighValue_Unit[_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

Defining Absolute data sets:

PMW_ABS_LowValue_HighValue_Unit[_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

Defining Relative weight data sets:

PMW_REL_Target_TolMinus_TolPlus_Unit[_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

Defining Relative percentage data sets:

PMW_PER_Target_TolMinus_TolPlus_Unit[_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

PMC – Setting of Check counting parameters:

General Syntax of the PMC command:

PMC_TolType_LowValue_HighValue[U_Unit][_A_AveragePW][_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

Defining Absolute counting data sets:

PMC_ABS_LowValue_HighValue[U_Unit][_A_AveragePW][_T_Tare][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

Defining Relative counting data sets:

PMC_REL_Target_TolMinus_TolPlus[U_Unit][_A_AveragePW][_T_Tare]

[_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"][_R_RecordNo]

PMS – Setting of Simple weighing parameters:

General Syntax of the PMS command:

PMS_T_TareValue_A_APWValue[_U_Unit][_NA_"ArticleName"][_NO_"ArticleNumber"]
[_R_RecordNo]

Command answers:

- PM_A Command executed successfully
- PM_L Command not executed, parameter wrong
- PM_I Command cannot be executed at present

5.2 Geo 对照表

北纬或南纬 单位为度和分	海拔高度, 米										
	0	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2915	3250
	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575
北纬或南纬 单位为度和分	海拔高度, 英尺										
	0	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660
	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730
0° 0' – 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' – 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' – 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' – 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' – 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' – 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' – 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' – 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' – 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' – 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' – 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' – 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' – 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' – 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' – 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' – 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' – 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' – 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' – 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' – 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' – 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' – 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' – 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' – 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11

北纬或南纬 单位为度和分	海拔高度, 米										
	0	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2915	3250
	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575
北纬或南纬 单位为度和分	海拔高度, 英尺										
	0	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660
	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730
41° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 7' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' - 90° 0'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

开发/生产/测试该产品的梅特勒-托利多工厂已取得：

- ISO9001 国际质量管理体系认证
- ISO14001 国际环境管理体系认证
- GB/T28001 职业健康安全管理体系认证
(覆盖 OHSAS18001 所有技术内容)



(苏)制 00000070 号

销售/服务：梅特勒-托利多 (常州) 称重设备系统有限公司

制 造：梅特勒-托利多 (常州) 测量技术有限公司

地址：江苏省常州市新北区太湖西路 111 号

电话：0519-86642040 (总机)

传真：0519-86641991

邮编：213125

E-mail：ad@mt.com

网址：<http://www.mt.com>

