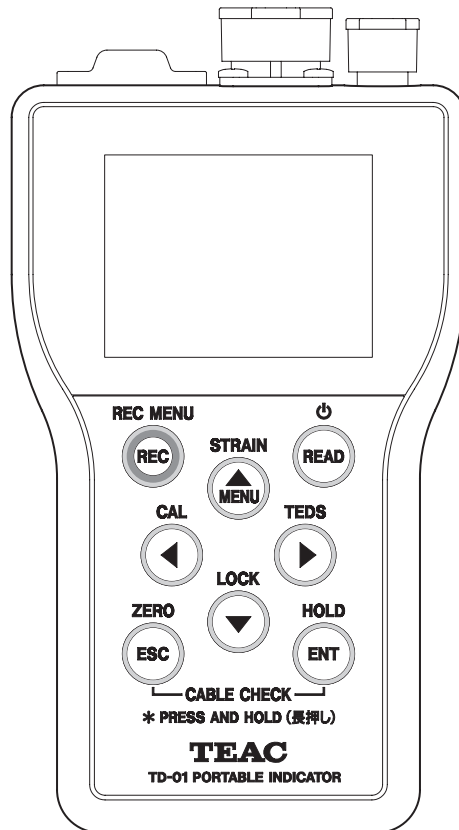


TEAC

便携式数字指示计用户手册

TD-01 Portable



简介

感谢您购买TD-01 Portable 数字指示计。
为了获得最佳性能并确保安全和正确地进行操作,使用本产品前,请仔细阅读本手册。

特点

- 五位数字显示,物理量的直接读取可达±99999。
- 支持TEDS传感器,便于校准。连接TEDS传感器时也可实现自动校准。
- 具备等效输入功能,便于未进行实际的加载而调整灵敏度。
- 可进行静态应变测量。通过塑性形变易于识别称重传感器缺陷以及其它问题。
- 支持上限和下限比较功能。
- 支持多种功能,包括峰值保持、谷值保持和区域指定保持。
- 根据指定值的D/A输出是标准功能。
- 产品符合RoHS标准。
- 波形显示功能允许将输入信号作为波形进行检查。
- 内置断线检查功能。
- 内存中可保存300个指示计数值和8个图形。

本文档中的公司名称和产品名称是其各自所有者的商标或注册商标。

免责声明

本手册中提供的有关产品的信息仅用于示例的目的,并不表示对侵犯第三方知识产权及与其相关的其他权利的任何保证。TEAC CORPORATION将不承担因使用这些产品对第三方知识产权的侵犯或由此引起的任何责任。

随附配件

若发现缺少或损坏任何配件,请与我们联系。(有关联系信息,请参阅最后一页。)

CR2032纽扣电池(预装在本设备中)	1
AA电池	4
微型USB电缆	1
操作手册(本手册)	1

本手册对数字指示计的安全操作说明进行阐述。操作本产品前，请仔细阅读本手册以便熟悉本设备。

 警告	为了避免严重人身伤害和死亡的风险，请遵守下面的说明。
由于存在财产损失、人身伤害、火灾或触电的危险，严禁超额定规格使用。	
由于存在爆炸的危险，严禁在包含以下场所的可燃气体环境中使用。 含有腐蚀性或可燃气体的场所 靠近水、油或遭受化学品飞溅的场所	
如果本产品出现故障（异味或发热），由于存在火灾或触电的危险，请立即停止使用、拔下USB电缆并取出电池。	
请勿试图拆解本产品。	
通电前，请仔细检查连接和线路。	
严禁使可对面板、电线或其他材料造成切割的金属碎片等异物进入本设备。	
本设备如果掉落或遭受强烈撞击可能会损坏。如果发生此种情况，请停止使用并联系经销商。	
如果以制造商未指定的方式使用本设备，则本设备所能提供的保护可能会被削弱。	

电池使用注意事项

电池使用不当可能引起电池破裂或漏液，从而导致火灾、人员受伤或附近物品染色。请仔细阅读并遵守以下注意事项。

- 请务必以正确的正极(⊕)和负极(⊖)方向插入电池。
- 请使用同种类型的电池。切勿使用不同类型的电池。
- 如果长时间（超过一个月）不使用遥控器，请取出电池以防漏液。
- 如果电池漏液，请擦去电池仓内的漏液，然后更换新电池。
- 严禁使用类型未经指定的电池。严禁新旧电池混用或不同类型电池混用。
- 严禁加热电池或对电池进行拆解。切勿将电池投入火中或水中。
- 严禁将其他金属物品与电池一起携带或存放。否则电池可能会短路、漏液或爆炸。
- 除非经确认所使用的电池是充电式电池，否则切勿对其充电。

警告

严禁吞服电池，否则会发生化学灼伤的危险

- 本产品包含一枚硬币/纽扣电池。如果将硬币/纽扣电池吞服，可能会在2小时内造成严重的内部灼伤，并可能导致死亡。
- 请将新电池和废旧电池远离儿童。

安全信息

● 如果电池仓未严密关闭, 请停止使用本产品并远离儿童。 ● 如果您认为可能已吞服电池或将其放入身体的任意部位, 请立即就医。	
 注意	为了避免人身伤害或财产损失的风险, 请遵守下面的说明。
在执行以下任何操作之前, 请将本设备的电源置于待机状态。 ● 安装称重传感器 ● 更换电池 ● 连接其他外部设备	
产品接通电源时, 严禁触碰连接器。	
当进行电源或信号输入/输出连接器的连接操作时, 请确保在确认信号名称和引脚分配编号后再进行正确接线。对于信号输入/输出电缆(称重传感器、外部输入/输出), 请使用屏蔽电缆。请在远离或不与电气布线平行的场所进行布线。	
请避免在类似以下场所的地点使用。 ● 靠近电力线路的场所 ● 存在强电场或磁场的场所 ● 产生静电或噪声的场所(例如继电器)	
严禁安装在以下环境中。 ● 超过规定温度和湿度范围的场所 ● 遭受来自热源的辐射热的场所 ● 高盐或含铁的场所 ● 容易沾染污垢和灰尘的场所 ● 遭受直接振动或撞击的场所 ● 遭受剧烈温度变化的场所 ● 室外或海拔高于2000m的场所 ● 可能发生结冰或冷凝的场所	
严禁操作已经损坏的设备。	
如果前面板脏污, 请用软布沾中性清洁剂与水的溶液轻轻擦拭。然后使用微湿的布再次擦拭。请勿使用经化学处理的除尘布、油漆稀释剂或其他易燃溶剂。使用上述任意一种均可能损坏产品的涂层。	
如果以制造商所不期望的方式使用本产品, 可能对用户的安全产生不利影响。	
当存在电流时, 始终要安装后护盖。	
如果遭受电磁波(来自收发器、移动电话、业余无线发射等)干扰, 可以使用金属管进行布线或采取屏蔽措施。	

简介	2	2-2-3.显示所记录的指示计数值的列表..	23
特点	2	2-3.记录图形数据	23
随附配件	2	3.进行连接	24
安全信息	3	3-1.与端子排连接	24
安装电池	8	3-2.连接应变片式传感器	24
AA电池	8	3-2-1.关于桥压的注释(所施加的电压) ..	24
更换电池	8	3-3.断线检查	25
纽扣电池	8	4.设置	26
取下纽扣电池	8	4-1.基本操作	26
安装纽扣电池	8	4-2.从选项中选择设置值	27
打开/关闭本设备	9	4-3.输入数值式设置值	27
开启电源	9	4-4.更改小数点位置	28
将本设备置于待机状态	9	4-5.锁定	28
1.部件名和功能	10	4-6.返回主画面	29
1-1.前面板	10	4-7.查看版本	29
1-2.顶部面板	11	4-8.初始化所有设置	29
1-3.传感器信号输入端子	12	4-9.设置菜单列表	30
1-4.底部面板	12	4-9-1.Function Menu	30
1-5.画面转换图	13	4-9-2.Calibration	30
1-6.主画面	14	4-9-3.Condition Setting	30
1-6-1.指示计数值画面	14	4-9-4.Comparison Setting	30
1-6-2.图形画面	16	4-9-5.Hold Function Setting	30
1-6-2-1.快照	16	4-9-6.Graph settings	31
1-6-3.条形表画面	17	4-9-7.System settings 1	31
保持显示概述	17	4-9-8.System settings 2	31
1-7.静态应变显示模式	18	4-9-9.TEDS Settings	31
1-8.简易显示	18	4-10.设置值列表	32
2.快捷菜单	19	4-10-1.Calibration	32
2-1.存储器 and 列表选择/显示	19	4-10-2.Condition Setting	33
2-1-1.Sensor value memory	19	4-10-3.Comparison Setting	34
2-1-2.Setting Memory	19	4-10-4.Hold Function Setting	34
2-1-3.Indicator value list	19	4-10-5.Graph settings	35
2-1-4.Graph list	21	4-10-6.System settings 1	35
2-2.指示计记录模式	22	4-10-7.System settings 2	36
2-2-1.Indicator recording mode	22	4-10-8.TEDS Settings	37
2-2-2.Overwrite oldest first	23		

目录

5. 校准	38	6-3. Zero Tracking	49
5-1. 所有的校准方法共享的步骤	39	6-3-1. Time	49
5-1-1. 对校准值进行锁定和解锁	39	6-3-2. Width	49
5-2. Equivalent input calibration	40	6-4. Digital Zero Offset	50
5-2-1. Sensor value memory	40	6-5. Digital Zero	50
5-2-2. Rated Output	41	6-5-1. Enable Digital Zero	50
5-2-3. Rated Capacity	41	6-5-2. Digital Zero Limit Value	50
5-2-4. Zero Balancing	41	6-5-3. Clear Digital Zero	50
5-2-5. D/A Max. Voltage	41	6-6. Select Data Output	51
5-2-6. Select EU	41	7. 比较设置	52
5-2-7. Cal. Value Lock	41	7-1. Comp.Value Setting	52
5-3. Actual Load Calibration	41	7-2. Comp.Mode Setting	52
5-3-1. Sensor value memory	41	7-3. Hysteresis	53
5-3-2. Zero Balancing	42	7-4. Nearly Zero	54
5-3-3. Rated Capacity (载荷校准)	42	8. 保持功能设置	54
5-3-4. Select EU	43	8-1. Hold Mode	54
5-3-5. Max. Disp.Value	43	8-1-1. 采样并保持	55
5-3-6. Cal. Value Lock	43	8-1-2. 峰值保持	55
5-4. TEDS calibration	43	8-1-2-1. 无区域定义	55
5-4-1. Rated Output/Rated Capacity显示	44	8-1-2-2. 使用区域定义	56
5-4-2. Zero Balancing	44	8-1-3. 谷值保持	56
5-4-3. Select EU	44	8-1-3-1. 无区域定义	56
5-4-4. Cal. Value Lock	44	8-1-3-2. 使用区域定义	57
5-5. Sensor value memory	45	8-2. Zone Definition	58
5-6. Select Min. Grid	45	8-3. Auto Zero	58
5-7. Max. Disp.Value	45	9. 图形设置	59
5-8. Select EU	46	9-1. Time axis setting (X)	59
5-9. Sensor input logic	46	9-2. Indicator value axis setting (Y)	59
5-10. Zero Balancing	46	9-3. Trigger mode	59
5-11. Digital Zero	47	9-4. Trigger	59
6. 条件设置	47	9-4-1. Trigger polarity	59
6-1. Filter	47	9-4-2. Trigger level	60
6-1-1. Select Num. of Moving Avg	47	9-4-3. Trigger position	60
6-1-2. Auto Digital Filter	47		
6-2. Motion Detect	48		
6-2-1. Time	48		
6-2-2. Width	48		

10. 系统设置1	61
10-1. Setting Memory	61
10-2. D/A Converter	61
10-2-1. D/A output	61
10-2-2. D/A Zero	61
10-2-3. D/A Full Scale	62
10-2-4. D/A Max. Voltage	63
10-2-5. D/A CAL TEST	63
10-3. Lock	63
10-3-1. Cal. Value Lock	63
10-3-2. Setting value lock	63
10-4. Brightness	64
10-4-1. Brightness	64
10-4-2. Backlight dimmer	64
10-5. Auto power off	64
10-6. Languages	64
10-7. Reset to the Factory Settings	65
11. 系统设置2	65
11-1. Device number	65
11-2. Date & time setting	65
11-2-1. Date display format	65
11-2-2. Date & time setting	66
11-3. Battery type	66
11-4. Indicator recording mode	66
11-5. Recorded data deletion	66
12. TEDS设置	67
12-1. TEDS Data	67
12-2. TEDS Data Change	68
12-3. Restore TEDS Data	69
13. 错误消息列表	70
14. 保修和责任限制	71
15. 规格参数	72
16. 外形图	73
17. 框图	74

安装电池

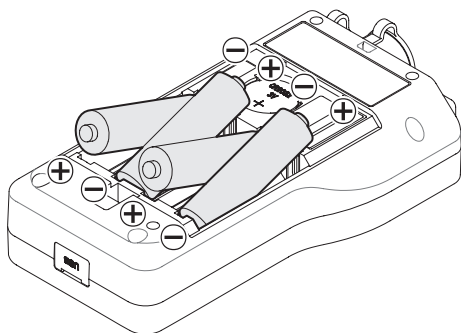
取下后盖，插入电池。
插入电池后合上后盖。



电池使用不当可能引起电池破裂或漏液，从而导致火灾、人员受伤或附近物品染色。请仔细阅读并遵守第3页页面上的注意事项。

AA电池

如图+/-所示，插入四节AA电池。



更换电池

更换AA电池时，需将其全部4节换成新电池。
请按照电池上的说明或当地政府部门的要求处置废旧电池。

- 电池供电的连续工作时间约为24小时（当传感器负载为350Ω、环境温度为25°C以及使用EVOLTA碱性电池时）。
- 使用“System settings 2”的“Battery type”项目设置电池类型(第66页)。

纽扣电池

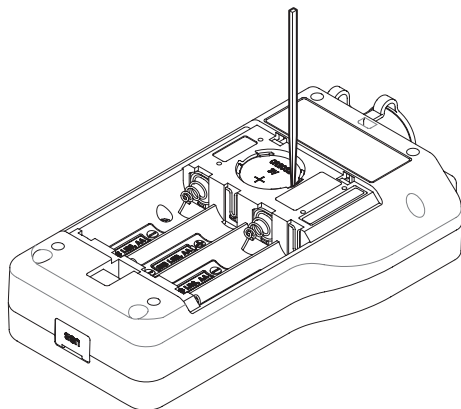
纽扣电池用于备份时钟。

如果电源开启后时钟显示屏显示2000年1月1日（不包括购买后首次启动本设备），则需更换纽扣电池。

- 本设备新出厂时，已经安装了纽扣电池，便于您检查本设备的操作情况。本电池用于检查操作情况，可能不会供电很长时间。

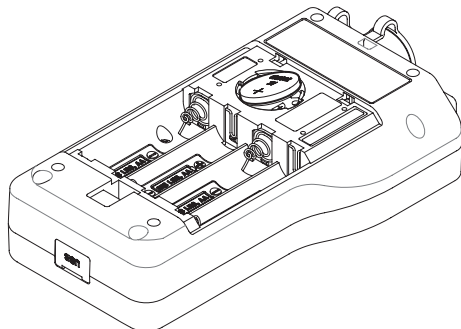
取下纽扣电池

将细尖棒插入纽扣电池座的右侧可取下电池。



安装纽扣电池

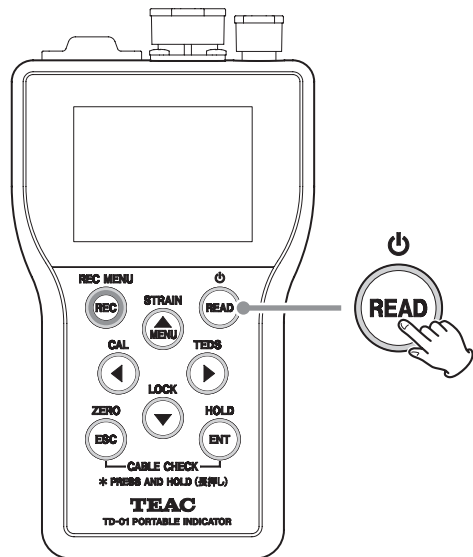
将纽扣电池插入纽扣电池座的左侧，然后按电池的右侧。



开启电源

本设备处于待机状态时，按下READ/⏻按钮，直到背光点亮。

本设备启动后，显示屏上出现“Starting up...”，主画面打开 (第14页)。



将本设备置于待机状态

本设备处于开启状态时，按下READ/⏻按钮，直到显示“Shutting down...”。

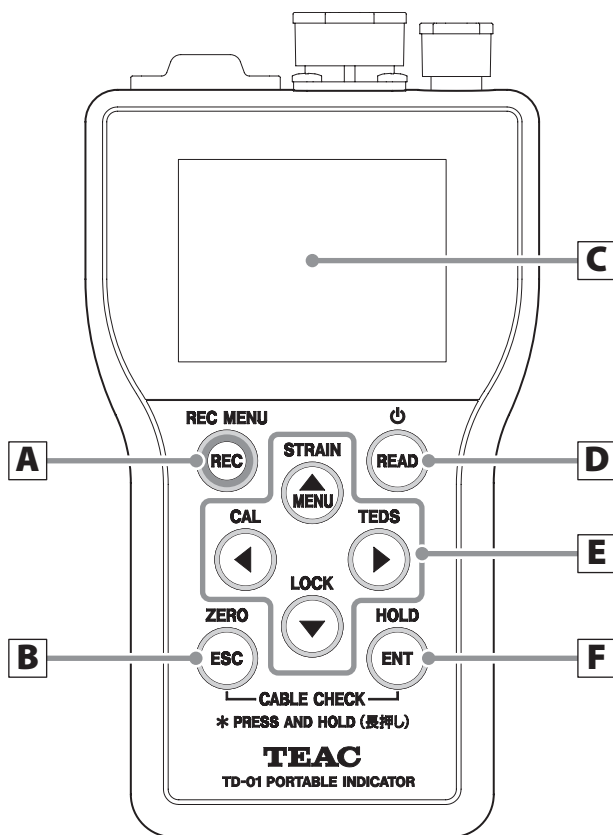
关机程序完成后，本设备将处于待机模式。

注意

当本设备使用总线电源时，在关机程序进行过程中切勿断开USB电缆或关闭总线电源。否则可能导致保存的设置值被删除。

1. 部件名和功能

1-1. 前面板



A REC/REC MENU按钮

REC

当指示计记录模式设置为“*When REC key pressed*”时，每按一次此按钮均记录指示计数值(第22页)。

REC MENU

长按此按钮可打开指示计记录模式画面(第22页)。

B ESC/ZERO按钮

当保持时，按下此按钮可清除保持值。

当设置画面打开时按下此按钮，可向上移动一级菜单。

当Cal. Value Lock为OFF时，长按此按钮可使用零点平衡功能(第46页)。

当Cal. Value Lock为ON时，按下此按钮可强制将指示计数值设置为零(数字零点功能)。

- 同时长按ESC和ENT按钮可检查断线。

C 显示屏

对指示计数值和设置值进行显示。
如果传感器输入异常或指示计数值无法正常显示,将出现以下消息。

-LOAD:A/D转换器负超出

LOAD:A/D转换器正超出

-FULL: 显示负超出

(小于最小显示值)

FULL: 显示正超出(大于最大显示值)

-OVER FULL: 输入超出输入范围(负值)

OVER FULL: 输入超出输入范围(正值)

D READ/⏻按钮

按下此按钮可打开存储器和列表选择/显示画面(第19页)。

长按此按钮可将本设备置于待机状态或关闭本设备。

E 设置按钮**MENU**

显示指示计数值或图形时,按下此按钮可打开功能菜单(第26页)。



选择设置项目和更改设置值。

更改设置值时,使用此按钮可更改数值、符号或小数点位置。



更改所显示的画面(第13页)。

设置画面打开时,按下此按钮可选择设置项目和设置值的位数。

STRAIN

长按 ▲ 按钮可打开静态应变显示。

LOCK

长按 ▼ 按钮可启用/禁用控制锁定功能。

CAL

长按 ◀ 按钮可打开传感器数值存储器画面。

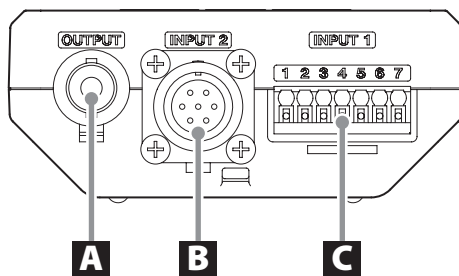
TEDS

当连接了TEDS传感器时,长按 ▶ 按钮可打开TEDS校准画面。

F ENT/HOLD按钮

长按可启动保持功能的操作。再次长按此按钮,可禁用保持功能。

更改设置值时按下此按钮,可确认设置项目或设置值,然后移至下一项目。

1-2. 顶部面板

- 连接器护盖已安装到连接器上。取下连接器护盖才可使用连接器。
- 为了便于阐述,上图并未显示连接器护盖。

A D/A OUTPUT连接器

D/A输出与本设备的电路是相互隔离的。

B 传感器信号输入端子(INPUT 2)

这些连接器用于连接应变片式传感器和TEDS传感器。

兼容的插头:

PRC03-12A10-7M10.5 (由Tajimi电子株式会社制造)

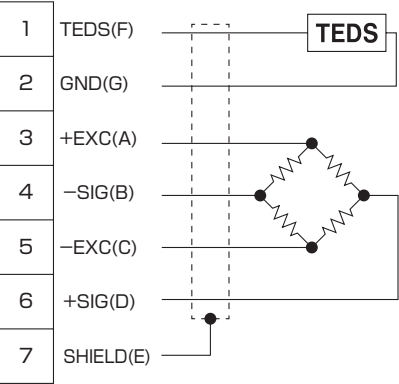
1. 部件名和功能

C 传感器信号输入端子(INPUT 1)

连接应变片式传感器和TEDS传感器的端子排。

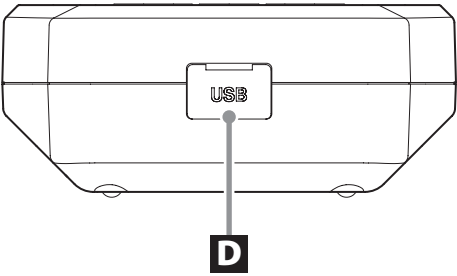
1-3. 传感器信号输入端子

将一个传感器或者连接到INPUT 1或者连接到INPUT 2。请勿将传感器连接到两个输入。



信号名称	端子排端子 编号 (INPUT 1)	圆形连接器 端子编号 (INPUT 2)
TEDS	1	F
GND	2	G
+EXC	3	A
-SIG	4	B
-EXC	5	C
+SIG	6	D
SHIELD	7	E

1-4. 底部面板

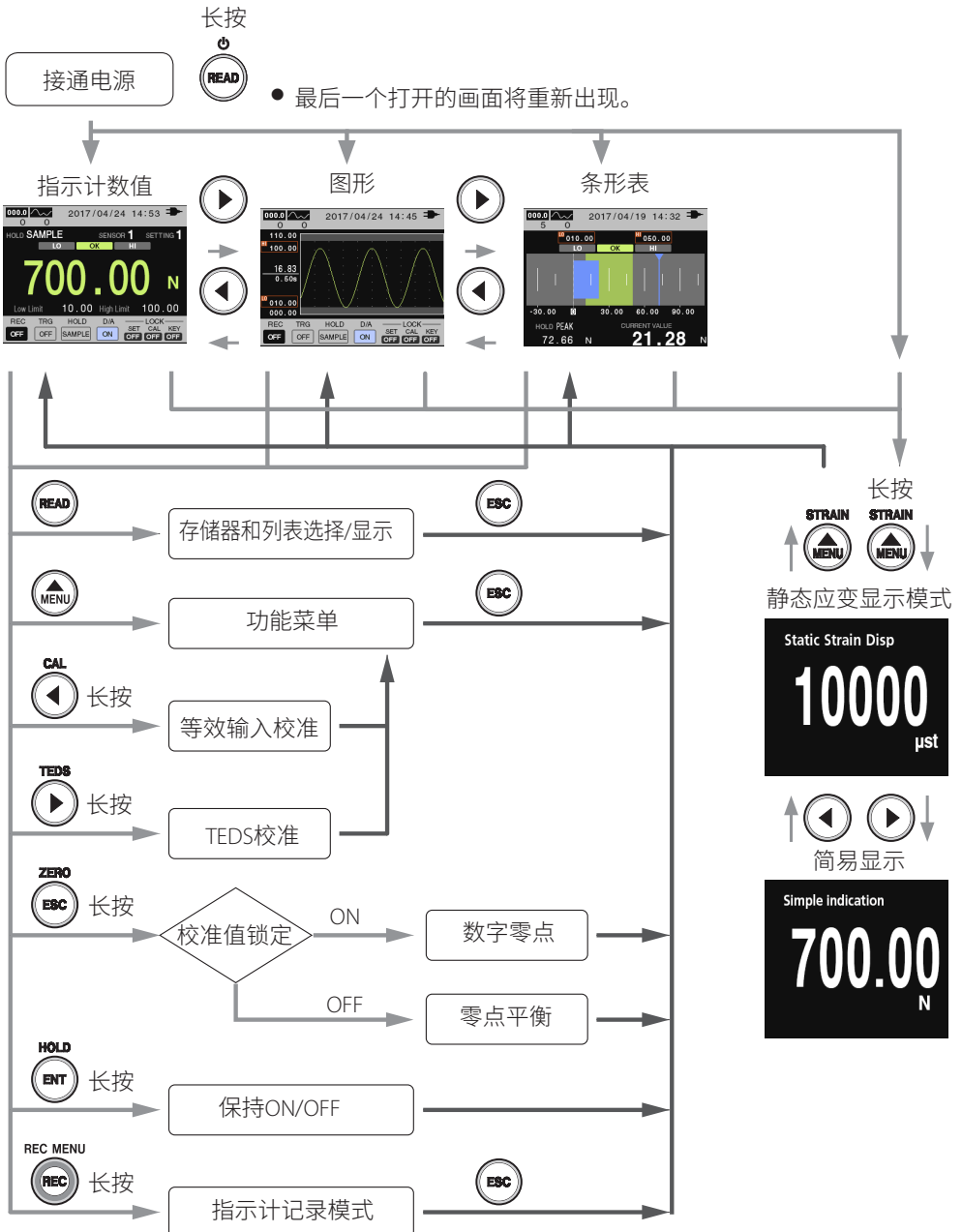


- 连接器护盖已安装到连接器上。取下连接器护盖才可使用连接器。

D USB端口

这是一个微B型USB端口。
用于为本设备提供总线电源和使用专用
应用程序传输数据。

1-5.画面转换图



1. 部件名和功能

1-6. 主画面

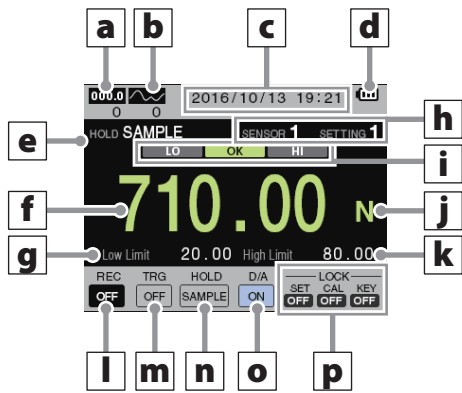
本设备打开后会显示指示计数值或图形显示。
(最后一个打开的画面将重新出现。)

按下 ◀ 和 ▶ 按钮可变更画面视图。

注意

打开本设备约6秒后, 本画面将打开。

1-6-1. 指示计数值画面



a 所记录的指示计数值的编号

这是所记录的指示计数值的编号(第19页)。

b 所记录的图形的编号

这是所记录的数据图形的编号(第21页)。

c 当前时间

有关日期显示格式以及时间和日期设置的详细信息, 请参阅“11-2 Date & time setting”位于第65页。

d 电源状态



正在使用来自USB端口的总线电源运行。



正在使用电池运行。



- 当电池指示灯变红时, 电池几乎耗尽电量。请停止使用本设备, 然后更换电池。如果正在写入数据时电池电量耗尽, 则可能无法读取已保存的数据。



e 保持功能设置

这是当前选定的保持设置(第54页)。

当条形表画面打开时, 红色指示灯在保持时点亮, 橙色指示灯在区域定义期间点亮。

f 指示计数值

g 下限值

这是设置的下限值(第52页)。

h 设置值存储器

SENSOR

选定的传感器数值存储器编号(第19页)

SETTING

选定的设置值存储器编号(第19页)

i 判断类型**HI**

此指示灯点亮表明指示计数值高于设置值的上限判断。

OK

当指示计数值等于或大于下限并等于或小于上限时，此指示灯点亮，显示OK判断。

LO

此指示灯点亮表明指示计数值低于设置值的下限判断。

注释

判断显示动作会根据比较模式、比较输出模式和滞后的设置发生变化。

上述示例是比较模式设置为LO/OK/HI、比较输出模式为“Standard Output”以及滞后设置为0时的动作示例。

j 单位

这是设置的位置(第46页)。

k 上限值

这是设置的上限值(第52页)。

l REC

指示计记录模式(第22页)。

OFF:No recording

KEY:When REC key pressed

AUTO:When stability detected

ZONE:When hold stops

注意

将此项设置为“When stability detected”(AUTO)或“When hold stops”(ZONE)会使本设备进入记录待机状态而不开始记录。在此状态下，按下REC按钮将开始记录并使指示计变蓝。再次按下此按钮可将本设备返回记录待机状态。

m 触发模式(TRG)

此处显示触发模式是ON还是OFF(第59页)。

n 保持指示

此处显示保持的设置(第54页)。

长按ENT/HOLD按钮可变更保持的设置。

o D/A输出

此处显示输出是ON还是OFF(第61页)。

p 锁定设置

此处显示锁定状态。

SET:设置值锁定(第63页)

CAL:校准值锁定(第63页)

KEY:控制锁定

注释

设有两种类型的控制锁定。

长按 ▼

此键显示在前面板上。此操作无法解锁由长按 ▲+ ▼ 所设置的控制锁定。

长按 ▲+ ▼

此键未显示在前面板上，因此可用于防止意外解锁。

长按 ▲+ ▼ 可解锁此控制锁定。

此操作也可用于解锁由长按 ▼ 所设置的控制锁定。

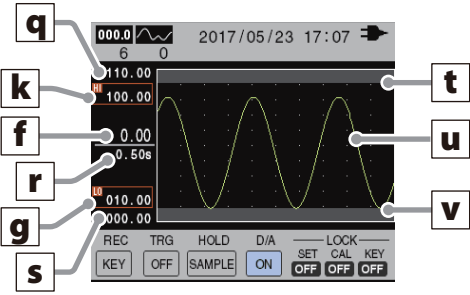
1. 部件名和功能

1-6-2. 图形画面

此图形以纵轴显示指示计数值，以横轴显示时间。

当前值绘制在右边缘，图形从右向左滚动。
画面的顶部和底部与指示计数值画面上的相同。

有关各部分的说明，详见“1-6-1 指示计数值画面”位于第14页。



q 最大纵轴值

这是纵轴上的最大值(第59页)。

r 横轴宽度

这是横轴的宽度(第59页)。

- 按下 ▼ 按钮可变更时间轴。

s 最小纵轴值

这是纵轴上的最小值(第59页)。

t 上限值线

此线与上限值相对应。高于上限值线的区域为灰色(第52页)。

u 波形

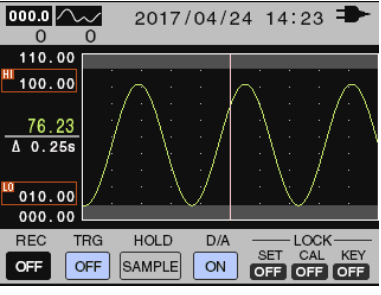
下限和上限之间的值以绿色显示。
高于上限或低于下限的值以红色显示。

v 下限值线

此线与下限值相对应。低于下限值线的区域为灰色(第52页)。

1-6-2-1. 快照

按下ENT按钮可停止其当前状态下的波形画面显示。

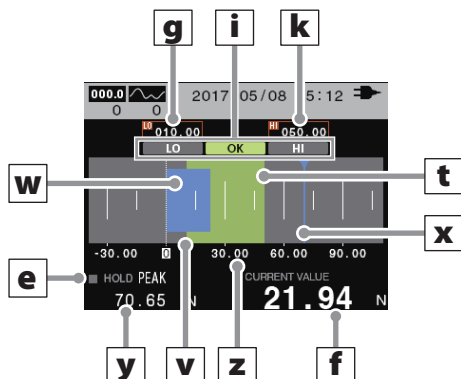


暂停时，会出现光标，指示计数值以绿色显示。
按下 ◀ 和 ▶ 按钮可移动光标，因此可查看光标位置的载荷。

- 横轴上光标的起始位置是“触发位置”(第60页)。
- 显示停止时，使用前面板按钮无法启动或停止保持。
- 显示停止时，横轴宽度(r)中会显示Δ，同时也会显示从图形左边缘到光标的时间。时间分辨率取决于图形的横轴时间的设置(第23页)。

再次按下ENT按钮可恢复波形画面显示。

1-6-3. 条形表画面



- 条形表画面上显示的指示计数值与指示计数值画面上显示的值相同。

w 条形表

条形表显示指示计数值。

x 保持条

当选择峰值保持或谷值保持时，保持值保持不变。按下ESC可对其重置。

y 保持值

此处显示保持的数值。

z 比例

使用“Graph settings”页面上的“Indicator value axis setting (Y)”的“Manual”项目，根据需要可以变更参数比例。

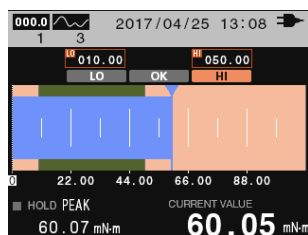
保持显示概述

无论保持处于开启还是关闭状态，在条形表画面上将始终显示保持值。然而，这对按照指示计记录模式所记录的数值没有影响。

- 按下ESC按钮可重置保持值。

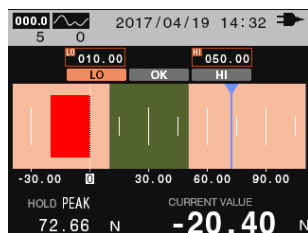
当超出OK范围时，背景会变为橙色。

显示示例



以负方向输入时，条形表会变为红色。

显示示例



1. 部件名和功能

1-7. 静态应变显示模式

设置是否采用应变单位(μst)显示输入信号。在检查传感器输出和指示计数值的不稳定性时, 包括传感器和电缆, 以及对差异进行调整时使用。



长按STRAIN按钮可退出静态应变模式。

注释

使用应变系数为2.0的1个应变片的方法显示静态应变。

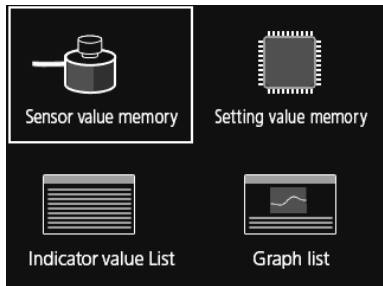
1-8. 简易显示

仅显示指示计数值和单位。



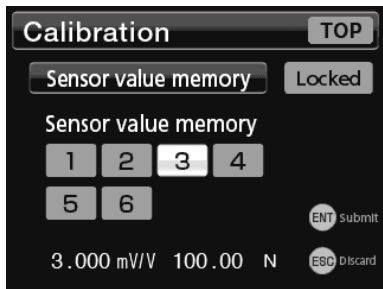
2-1. 存储器和列表选择/显示

按下READ按钮可打开以下画面。



2-1-1. Sensor value memory

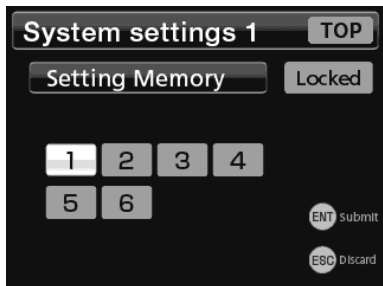
使用此项可选择传感器数值存储器。



这与Calibration → Sensor value memory设置画面相同。详见“5-2-1 Sensor value memory”位于第40页。

2-1-2. Setting Memory

选择设置值存储器。



这与System settings 1 → Setting memory设置画面相同。详见“10-1 Setting Memory”位于第61页。

2-1-3. Indicator value list



此项会显示所记录的指示计数值的列表。最多可以保存300个指示计数值。

000.0		2000/01/13 04:09			81			
NO.	Date	h : m	Mode	Sensor	Indicator value	>		
073	JAN.13	04:07	2	1	17.50	N		
074	JAN.13	04:07	2	1	19.07	N		
075	JAN.13	04:07	3	1	29.58	N		
076	JAN.13	04:08	3	1	21.51	N		
077	JAN.13	04:08	3	1	24.35	N		
078	JAN.13	04:08	3	1	24.66	N		
079	JAN.13	04:08	3	1	25.16	N		
080	JAN.13	04:09	3	1	29.88	N		
081	JAN.13	04:09	1	1	23.60	N		

按下◀和▶按钮可滚动浏览本画面。

000.0		2000/01/13 04:11			
81					
< NO	h : m : s	Hold	Low Limit	Hi Limit	
073	04:07:37	---	10.00	100.00	
074	04:07:40	---	10.00	100.00	
075	04:07:59	SAMPLE	10.00	100.00	
076	04:08:06	SAMPLE	10.00	100.00	
077	04:08:36	PEAK	10.00	100.00	
078	04:08:41	PEAK	10.00	100.00	
079	04:08:55	PEAK	10.00	100.00	
080	04:09:09	PEAK	10.00	100.00	
081	04:09:39	---	10.00	100.00	

2. 快捷菜单

NO.

记录编号

Date h : m

记录的日期和时间

h: 时

m: 分

Mode

指示计记录模式

1:When REC key pressed (KEY)

2:When stability detected (AUTO)

3:When hold stops (ZONE)

Sensor

传感器数值存储器编号

Indicator value

指示计数值

h:m:s

记录的时间

h: 时 m: 分 s: 秒

Hold

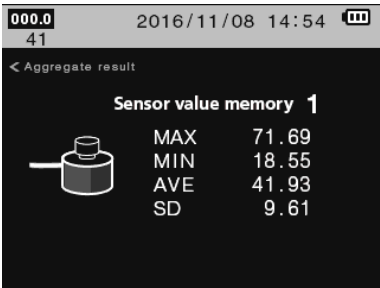
在区域定义记录期间保持数值

Low Limit

下限值

Hi Limit

上限值



注释

按下 ▲ 和 ▼ 按钮可查看传感器数值存储器编号的不同统计数据。

删除数据

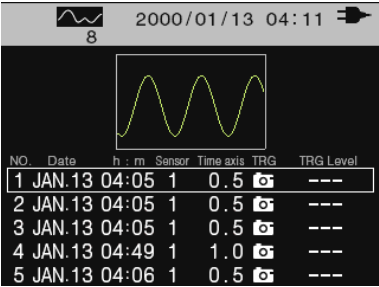


当指示计数值列表打开时, 同时长按REC和ESC按钮可删除最近记录的数据。
有关删除数据的其他方法, 详见“11-5 Recorded data deletion”位于第66页。

2-1-4. Graph list



此项会显示所记录的数据图形的列表。
最多可以保存8个数据图形。



NO.
记录编号

Date h : m
记录的日期

Sensor
传感器数值存储器编号

TRG
触发类型
相机:触发器关闭时,使用快照
SLOPE ↑:触发器开启时,触发器上升沿
SLOPE ↓:触发器开启时,触发器下降沿

TRG Level
触发器开启时的电平

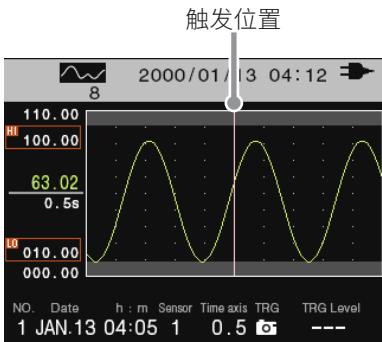
删除数据



当图形列表打开时,同时长按REC和ESC按钮
可删除最近记录的数据。
有关删除数据的其他方法,详见“11-5
Recorded data deletion”位于第66页。

图形分析

按下 ▲ 和 ▼ 按钮选择图形数据,然后按下ENT
按钮。



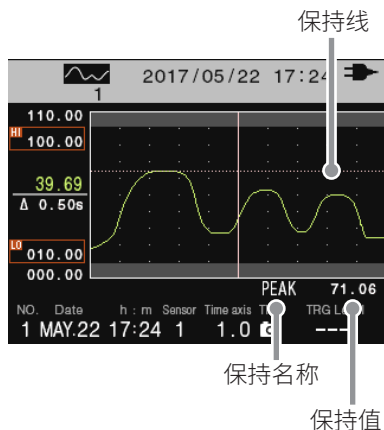
光标出现在触发位置(第60页)。
按下 ◀ 和 ▶ 按钮可移动光标,因此可查看光
标位置的载荷。

- 横轴宽度(□)中会显示Δ,同时也会显示从
图形左边缘到光标的时间。时间分辨率取
决于图形的横轴时间的设置(第23页)。
按下ESC按钮可返回图形列表画面。

2. 快捷菜单

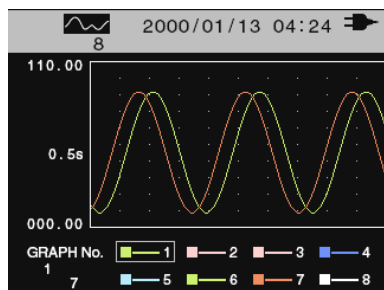
注释

在图形分析画面上, 如果所记录的图形处于保持测量的中间位置, 则保持线会出现, 同时保持名称和保持值也会出现在图形的右下角。



图形的分层显示

图形分析画面打开时, 按下ENT按钮。



选择位置移至图形编号(GRAPH No.)。
按下◀和▶按钮选择要与其他图形分层显示的图形, 然后按下ENT按钮。
您可以选择多个分层的图形。
如果要移除分层的图形, 需选择该图形的编号, 然后按下ENT按钮。
按下ESC按钮可返回图形分析画面。

注意

不同比例的图形不能一起分层。

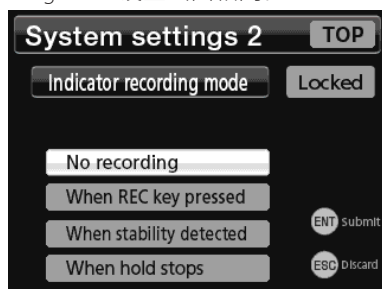
注释

显示图形时, 长按◀或▶按钮可在选定的图形中水平移动。

2-2. 指示计记录模式

2-2-1. Indicator recording mode

长按REC按钮可打开Indicator recording mode画面。这与System settings 2 → Indicator recording mode设置画面相同。



No recording (OFF)

将不会记录指示计数值或图形数据。

When REC key pressed (KEY)

按下REC按钮时会记录指示计数值。

When stability detected (AUTO)

稳定检测到数据时会记录指示计数值。
有关稳定检测到数据的方法, 详见“6-2 Motion Detect”位于第48页。

When hold stops (ZONE)

当保持从ON变为OFF时会记录指示计数值。

2-2-2. Overwrite oldest first

Overwrite oldest first

ON

当可以保存的数据量达到其限制时，最旧的数据将被擦除，然后保存新数据。

OFF

当可以保存的数据量达到其限制时，将不会保存新数据。

注意

如果设置了“When stability detected (AUTO)”或“When hold stops(ZONE)”，则按一次REC按钮将开始记录。再按一次将会停止记录。

2-2-3. 显示所记录的指示计数值的列表

请参阅“2-1-3 Indicator value list”位于第19页查看所记录的指示计数值。

2-3. 记录图形数据

满足以下条件时，可以按下REC按钮来记录图形数据。

- 指示计记录模式未设置为“No recording”
- 图形画面处于显示状态并暂停图形显示(第16页)

请参阅“2-1-4 Graph list”位于第21页查看所记录的图形数据。

注意

如果在图形显示未停止时按下REC按钮，则会激活指示计记录模式。

TD-01始终以1000次/秒的采样频率进行测量。根据横轴时间设置，采样的图形数据在保存前将按如下方式处理。

横轴[s]	记录的数据
0.25	每次采样的数值
0.50	每2次采样的峰值和谷值
1.00	每4次采样的峰值和谷值
5.00	每20次采样的峰值和谷值
10.00	每40次采样的峰值和谷值
30.00	每120次采样的峰值和谷值

- 在图形画面上，峰值和谷值连续线显示，数值以中间点显示。
- 通过TdDataPicker，可以单独读取峰值和谷值。

注意

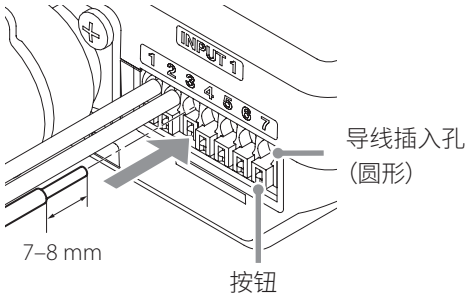
TdDataPicker可从以下网站下载。

<https://loadcell.jp/en/products/indicator/td-01/download.html>

但TdDataPicker只支持日文和英文。

3. 进行连接

3-1. 与端子排连接



- 1 从正在连接的导线去除7-8mm的导线保护皮, 然后扭转导线使其尖端不会散开。

适合的导线为 $0.2\text{--}1.5\text{ mm}^2$ (24–16 AWG)。

- 2 用手指或一字螺丝刀等按下导线插入孔下面的白色按钮。

这将打开导线孔上方的金属护罩。

- 3 将导线插入孔中, 使导线尖端不散开。

- 4 松开白色按钮。

- 5 轻轻拉动导线以便确认导线已牢固地夹入孔中。

3-2. 连接应变片式传感器

注意

不正确的连接或设置可能导致损坏传感器。

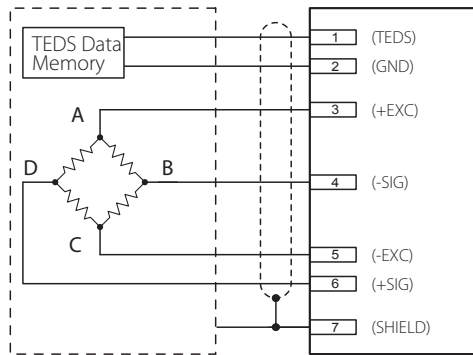
3-2-1. 关于桥压的注释(所施加的电压)

本设备的桥压固定在2.5 V。

如果传感器的许可激励电压低于2.5V, 则可能会损坏传感器。

连接TEDS传感器或4线传感器

应变片式传感器



如果不使用TEDS功能, 端子1和2可开路。

可用的传感器特性

- +SIG和-SIG之间的输出: 不大于 $\pm 5.0\text{ mV/V}$
- +EXC和-EXC之间的电压(电流): DC 2.5 V $\pm 5\%$ (最大30 mA电流)

注意

请勿连接不符合额定输出(+SIG和-SIG之间的输出)和许可的最大激励电压(+EXC和-EXC之间的电压)规格的传感器。

3-3. 断线检查

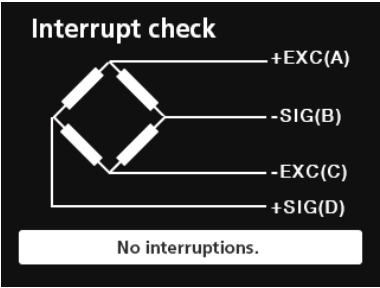
长按ESC和ENT按钮可检查断线并在显示屏上显示结果。

如果检测到断线的可能性，则可能断线的位置将显示为红色。

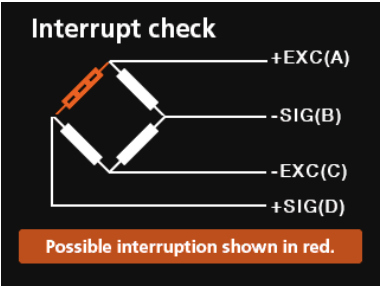
不仅在应变片中，而且在称重传感器电缆中也会发生断线。连接器可能连接不正确，接线也可能不正确。

- 按下ESC按钮可返回上一个画面。

没有断线时的外观



存在断线时的外观的示例

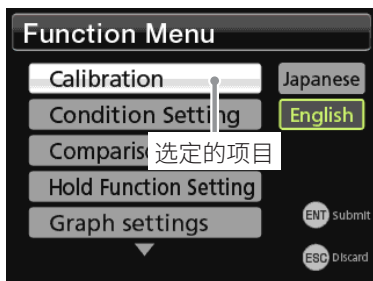


4. 设置

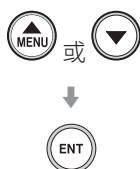
4-1. 基本操作

1 按下MENU按钮，打开Function Menu。

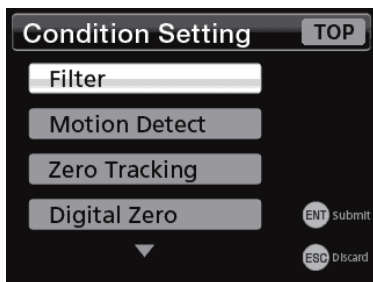
- 右上角的按钮可用于变更显示语言。



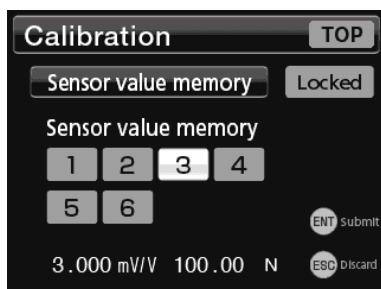
2 按下▲和▼按钮选择设置项目，然后按下ENT按钮打开设置画面。



如果在一个画面上存在过多的选项需要显示，在列表的顶部/底部将出现▲/▼。移动至▲或▼可打开下一画面。



当选择Calibration → Equivalent Input Calibration时，将出现以下画面。



3 更改一系列设置值。

根据不同的菜单项目，可能会出现一系列设置画面。当按下ENT按钮确认设置值时，将打开下一设置画面。“4-9 设置菜单列表”位于第30页中Calibration、Condition Setting和Hold Function Setting下的最低级设置的设置画面将按顺序依次打开。

如果无需更改设置值，请按下ENT按钮移至下一设置画面。

例如，在Equivalent Input Calibration画面中，将接连出现以下的设置画面。

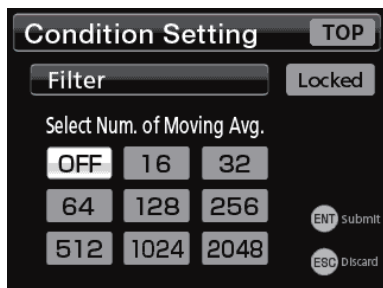
Sensor value memory
Rated Output
Rated Capacity
Zero Balancing
D/A Max. Voltage
Select EU
Cal. Value Lock

设置完成后，Function Menu画面打开。

- 按下ESC按钮可返回上一级画面。

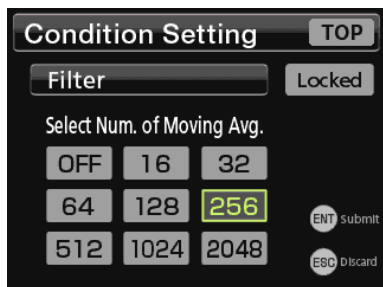
4-2. 从选项中选择设置值

当前值为白色背景。
其他选项为灰色背景。



按下◀和▶按钮更改选定的选项，然后按下ENT按钮。当存在多个选项，在选择一行中的最右端的选项时，按下▶按钮将选择下一行最左端的选项。

已经确认的项目将以绿色边框显示。



4-3. 输入数值式设置值

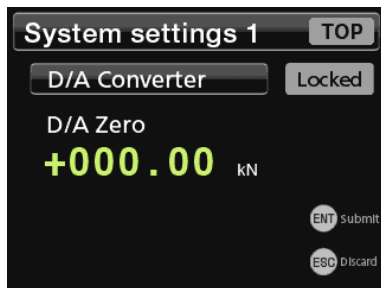
选定的数字白色背景暗显示。



按下◀和▶按钮更改选择，然后按下▲和▼按钮更改数值。

按下▲或▼按钮，左边缘的符号可在+和-之间切换。

按下ENT按钮进行确认后，字符变为绿色。

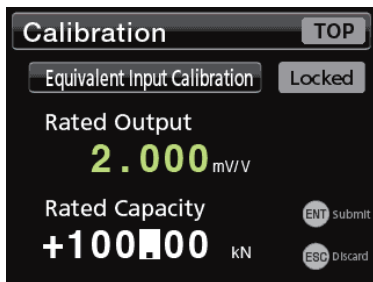


4. 设置

4-4. 更改小数点位置

仅可更改Rated Capacity的小数点位置。

- 1 移动光标至小数点, 然后按下 ▲ 按钮显示“0”。



- 2 移动光标至需要显示小数点的数字处, 然后按下 ▲ 或 ▼ 按钮, 直至显示小数点。

每次按下 ▲ 或 ▼ 按钮, 显示将按照如下顺序更改。



当存在两个小数点时, 如果按下ENT按钮, 将出现错误信息。请删除一个小数点。

- 3 按下ENT按钮确认选择。

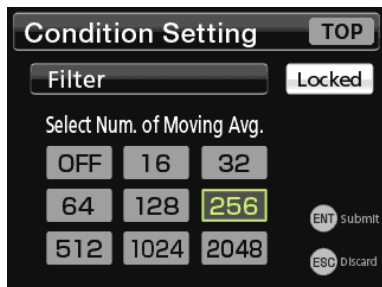
注意

当已经连接TEDS传感器时, 如果Cal. Value Lock未设置为ON, 下一次开启本设备时将恢复为默认值。

4-5. 锁定

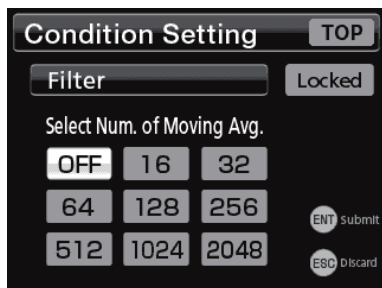
您可以禁止更改校准值和设置值。

锁定时, “Locked”将以白色背景出现在设置画面的右上角。



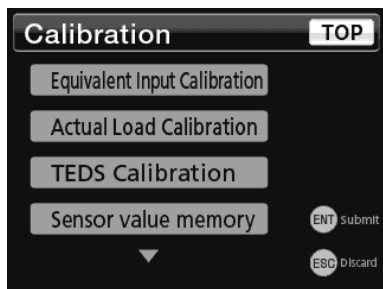
锁定时如需更改设置值, 请从Function Menu选择System settings 1 → Lock, 然后禁用校准或设置值的锁定(第39页)。

未锁定时, “Locked”将以灰色背景出现在设置画面的右上角。



关于锁定设置的信息, 详见“4-10 设置值列表”位于第32页。

4-6. 返回主画面



按下◀和▶按钮选择TOP，然后按下ENT按钮可返回主画面。

4-7. 查看版本

1 按下MENU按钮，打开Function Menu。

2 长按◀和▶按钮。

按下ESC按钮可返回Function Menu。

4-8. 初始化所有设置

您可以将本设备的所有设置初始化为其出厂默认值。

- 如果需要初始化除选定的设置值存储器中的校准值以外的所有设置，请按照“10-7 Reset to the Factory Settings”位于第65页中的步骤进行操作。

注意

以下步骤将初始化设置值存储器中(包括校准值)的所有设置。

1 按照上一节中的操作步骤来显示版本。

2 按一下ENT按钮。出现“Initialize OK?”时，再次按下ENT按钮。

- 按下ESC按钮可取消操作。

4. 设置

4-9. 设置菜单列表

4-9-1. Function Menu

Function Menu	
— Calibration	(第38页)
— Condition Setting	(第47页)
— Comparison Setting	(第52页)
— Hold Function Setting	(第54页)
— Graph settings	(第59页)
— System settings 1	(第61页)
— System settings 2	(第63页)
— TEDS Settings	(第67页)

4-9-2. Calibration

Calibration	
— Equivalent Input Calibration	(第40页)
— Sensor value memory	
— Rated Output	
— Rated Capacity	
— Zero Balancing	
— D/A Max. Voltage	
— Select EU	
— Cal. Value Lock	
— Actual Load Calibration	(第41页)
— Sensor value memory	
— Zero Balancing	
— Rated Capacity	
— D/A Max. Voltage	
— D/A Full Scale	
— Select EU	
— Max. Disp.Value	
— Cal. Value Lock	
— TEDS calibration	(第43页)
— Rated Output	
— Rated Capacity	
— Zero Balancing	
— Select EU	
— Cal. Value Lock	
— Sensor value memory	(第45页)
— Min. Grid	(第45页)
— Max. Disp.Value	(第45页)
— Select EU	(第46页)
— Sensor input logic	(第46页)

4-9-3. Condition Setting

Condition Setting	
— Filter	(第47页)
— Select Num. of Moving	
— Avg.	
— Auto Digital Filter	
— Motion Detect	(第48页)
— Time	
— Width	
— Zero Tracking	(第49页)
— Time	
— Width	
— Digital Zero Offset	(第50页)
— Digital Zero	(第50页)
— Digital Zero Limit Value	
— Clear Digital Zero	
— Select Data Output	(第51页)

4-9-4. Comparison Setting

Comparison Setting	
— Comp.Value Setting	(第52页)
— High limit input (HI)	
— Low limit input (LO)	
— Comp.Mode Setting	(第52页)
— Hysteresis	(第53页)
— Nearly Zero	(第54页)

4-9-5. Hold Function Setting

Hold Function Setting	
— Hold Mode	(第54页)
— Zone Definition	(第58页)
— Auto Zero	(第58页)

4-9-6. Graph settings

Graph settings	
— Time axis setting (X)	(第59页)
— Indicator value axis setting (Y)	(第59页)
— Shown high limit value	
— Shown low limit value	
— Trigger mode	(第59页)
— Trigger	(第59页)
— Trigger polarity	
— Trigger level	
— Trigger position	

4-9-9. TEDS Settings

TEDS Settings	
— TEDS Data	(第67页)
— TEDS Data Change	(第68页)
— Restore TEDS Data	(第69页)

4-9-7. System settings 1

System settings 1	
— Setting Memory	(第61页)
— D/A Converter	(第61页)
— D/A output	
— D/A Zero	
— D/A Full Scale	
— D/A Max. Voltage	
— D/A CAL TEST	
— Lock	(第63页)
— Cal. Value Lock	
— Setting value lock	
— Brightness	(第64页)
— Backlight dimmer	
— Auto power off	(第64页)
— Languages	(第64页)
— Reset to the Factory Settings	(第65页)

4-9-8. System settings 2

System settings 2	
— Device number	
— Date & time setting	
— Date display format	
— Date & time setting	
— Battery type	
— Indicator recording mode	
— Overwrite oldest first	
— Recorded data deletion	
— Delete newest data	
— Delete all	

4. 设置

4-10. 设置值列表

4-10-1. Calibration

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Equivalent Input Calibration	Sensor value memory	选项		1	1至6			
	Rated Output	输入	mV/V	3.000	0.300至5.000	✓		
	Rated Capacity	输入	所设置的 单位	100.00	00000至99999	✓		
	Zero Balancing			Execute	Execute, Skip	✓		
	Select EU	选项		N	dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s ² , Gal, mm, None	✓		
	Cal. Value Lock	选项		OFF	OFF, ON			
Actual Load Calibration	Sensor value memory	选项		1	1至6			
	Zero Balancing			Execute	Execute, Skip	✓		
	Rated Capacity	输入	所设置的 单位	100.00	00000至99999	✓		
	Select EU	选项		N	dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s ² , Gal, mm, None	✓		
	Max. Disp.Value	输入	所设置的 单位	110.00	00000至99999	✓		
	Cal. Value Lock	选项		OFF	OFF, ON			
TEDS calibration	Rated Output	显示	mV/V		0.300至5.000	✓		
	Rated Capacity	显示	自动		00000至99999	✓		
	Zero Balancing			Execute	Execute, Skip	✓		
	Select EU	选项		N	dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s ² , Gal, mm, None	✓		
	Cal. Value Lock	选项		OFF	OFF, ON			
	Sensor value memory			1	1至6	✓		
	Min. Grid	选项		1	1, 2, 5, 10	✓		

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Max. Disp. Value		输入	所设置的 单位	110.00	00000至99999	✓		
Select EU		选项		N	dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s ² , Gal, mm, None	✓		
Sensor input logic		选项		Standard	Standard, Reversed	✓		

当执行“10-7 Reset to the Factory Settings”位于第65页中的步骤时，将不重置校准项目。

4-10-2. Condition Setting

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项/ 操作	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Filter	Select Num. of Moving Avg.	选项		16	OFF, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048		✓	✓
	Auto Digital Filter	选项		ON	ON, OFF		✓	✓
Motion Detect	Time	输入	秒	1.5	0.0至9.9		✓	✓
	Width	输入	所设置的 单位	000.20	00000至00999		✓	✓
Zero Tracking	Time	输入	秒	0.0	0.0至9.9		✓	✓
	Width	输入	所设置的 单位	000.00	00000至00999		✓	✓
Digital Zero Offset		输入	所设置的 单位	000.00	-19999至19999		✓	
Digital Zero	Digital Zero Limit Value	输入	所设置的 单位	999.99	00000至99999		✓	
	Clear Digital Zero	选项		Skip	Execute, Skip		✓	
Select Data Output		选项		所显示的 输出	保持值被输出， 与显示值同步， 将输入直接输出		✓	✓

4. 设置

4-10-3. Comparison Setting

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Comp.Value Setting	High limit input (HI)	输入		100.00	-99999至99999		✓	✓
	Low limit input (LO)	输入		10.00	-99999至99999			
Comp.Mode Setting		选项		Compare Always	Compare Always, Compare During Stable, Compare Except Nearly Zero, Compare During Stable Except Nearly Zero, Compare During Held, Disable comparison		✓	✓
Hysteresis		输入	所设置的 单位	000.00	00000至99999		✓	✓
Nearly Zero		输入	所设置的 单位	001.00	00000至09999		✓	✓

4-10-4. Hold Function Setting

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Hold Mode		选项		SAMPLE	OFF, SAMPLE, PEAK, BOTTOM		✓	✓
Zone Definition		选项		OFF	ON, OFF		✓	✓
Auto Zero		选项		OFF	ON, OFF		✓	✓

4-10-5. Graph settings

项目	设置	格式	单位显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Time axis setting (X)		选项	s	0.25	0.25, 0.5, 1.0, 5.0, 10.0, 30.0		✓	✓
Indicator value axis setting (Y)		选项		Auto	Auto, Manual		✓	✓
	Displayed high limit value	输入		110.00	-99999至99999		✓	✓
	Displayed low limit value	输入		000.00	-99999至99999		✓	✓
Trigger mode		选项		OFF	OFF, ON		✓	✓
Trigger	Trigger polarity	选项		SLOPE↑	SLOPE↑, SLOPE↓		✓	✓
	Trigger level	输入		50.00	-99999至99999		✓	✓
	Trigger position	选项	%	50	0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100		✓	✓

4-10-6. System settings 1

项目	设置	格式	单位显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Setting value memory		选项		1	1至6		✓	
D/A Converter	D/A output	选项		ON	ON, OFF			
	D/A Zero	输入	所设置的单位	000.00	-99999至99999		✓	
	D/A Full Scale	输入	所设置的单位	100.00	-99999至99999		✓	
	D/A Max. Voltage	选项	V	2	1, 2		✓	
	D/A CAL TEST	输入	V					
Lock	Cal. Value Lock	选项		OFF	OFF, ON			
	Setting value lock	选项		OFF	OFF, ON			
Brightness	Brightness	选项		Standard	OFF, Dark, Normal, Bright		✓	
	Backlight dimmer	输入	秒	00	00 (禁用) 至60			
Auto power off		选项		OFF	OFF, 2 min., 5 min., 10 min., 30 min.		✓	
Languages		选项		Japanese	Japanese, English		✓	
Reset to the Factory Settings		选项		Skip	Execute, Skip			

4. 设置

4-10-7. System settings 2

项目	设置	格式	单位显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
Device number		输入		0000	0000 (仅数字)			
Date & time setting	Date display format	选项		[YYYY/MM/DD], [DD/MM/YYYY], [MM/DD/YYYY]				
	Date & time setting	输入		YYYY/MM/DD HH:MM (取决于显示格式)				
Battery type		选项		Alkaline	Alkaline/NiMH			
Indicator recording mode		选项			No recording (OFF), When REC key pressed (KEY), When stability detected (AUTO) (在达到稳定时记录;禁用接近零点), When hold stops (ZONE) (HOLD停止立即记录)			
	Overwrite oldest first	选项		OFF	ON, OFF			
Recorded data deletion	Delete newest data	选项		Skip	Execute, Skip			
	Delete all	选项		Skip	Execute, Skip			

4-10-8. TEDS Settings

项目	设置	格式	单位 显示	默认值	设置范围/选项	Cal. Value Lock	Setting value lock	Setting value memory
TEDS Data		显示	容量 单位, mV/V, Ω , V, Year/ Month/ Date		Serial number, Rated capacity, Rated output, Bridge Element Impedance, Max. Exc.Level, Calibration Date			
TEDS Data Change	Accept Changing	输入		00000	00000至99999		✓	
	Calibration Date Input	输入	Year: Month: -- Date	--:--	Year/Month/Date		✓	
	Writing Cal. Data				Write		✓	
Restore TEDS Data	Accept Changing	输入		00000	00000至99999		✓	
	Writing Restore Data				Write		✓	

5. 校准

将本设备与应变片式传感器相连接,并设置所显示的指示计数值称之为“校准”。本设备可使用以下三种校准方法。

1. 等效输入校准

这种校准方法不依赖于实际载荷。它只需要输入应变片式传感器的额定输出(mV/V)和额定容量(您期望显示的数值。当无法采用实际载荷进行校准时,使用此方法可轻松进行校准。

示例:

重量

额定容量为100 kN, 额定输出为
2.001mV/V

压力

额定容量为10.00MPa, 额定输出为
2.002mV/V

力矩

额定容量为15.00N·m, 额定输出为
2.502mV/V

在这种方式中,通过从测试结果表中记录数值,可自动确定增益并显示。

2. 实际载荷校准

此种校准方法测量作用到应变片式传感器上的实际载荷的数值。

通过施加尽可能接近最大被测值的实际载荷,可将校准误差减至最小。

3. TEDS校准

此种校准方法使用记录在TEDS存储器中的应变片式传感器的额定输出(mV/V)和额定容量。但是请注意,配备TEDS存储器的设备包含1kbit和4kbit两种装置,但本设备仅支持4kbit。

校准前传感器的检查

连接传感器并接通本设备的电源后,如果指示计数值不稳定或出现错误,将无法校准。如果发生这种情况,请长按STRAIN按钮启用静态应变模式,然后检查指示计数值。在这种模式下,将以应变量的单位(μst)显示传感器自身的输出,因此0和 $\pm 5.0 \text{ mV/V}$ 之间的输入将被显示为从0至 $\pm 10000\mu\text{st}$ 的数值。

5-1. 所有的校准方法共享的步骤

共有三种校准方法：等效输入校准、实际载荷校准和TEDS校准。校准前和校准后，所有的校准方法都具备的相同步骤。

校准步骤概述如下。

禁用Cal. Value Lock

System settings 1 → Lock → Cal. Value Lock
(选择OFF)



校准

Calibration → Equivalent Input Calibration
或Actual Load Calibration
或TEDS calibration



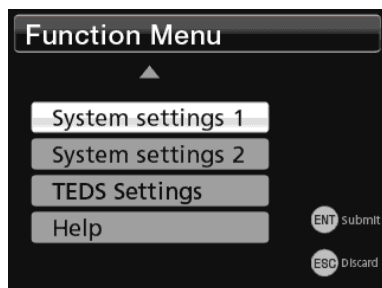
Cal. Value Lock设置

首先对校准前和校准后将要执行的步骤进行说明。然后对等效输入校准、实际载荷校准和TEDS校准进行说明。

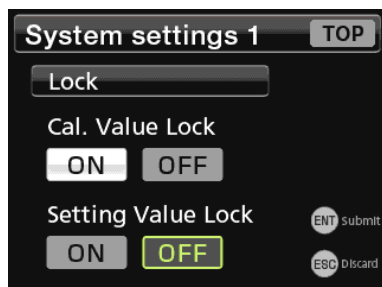
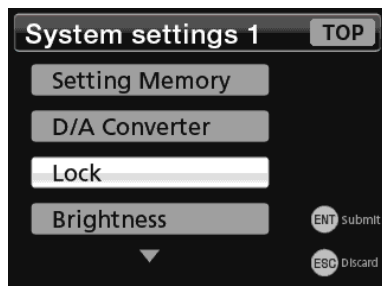
5-1-1. 对校准值进行锁定和解锁

通常，使用本设备时将Cal. Value Lock设置为ON。校准前，Cal. Value Lock必须设置为OFF。校准后，再次将Cal. Value Lock设置为ON。

1 按下MENU按钮，打开Function Menu。

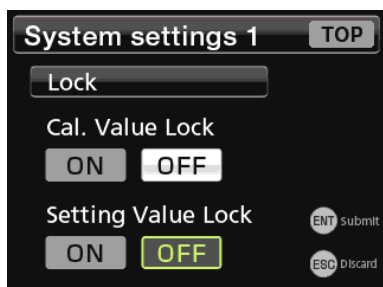


2 按下▲▼按钮更改选择，然后按照System Settings 1 → Lock的顺序进行选择。

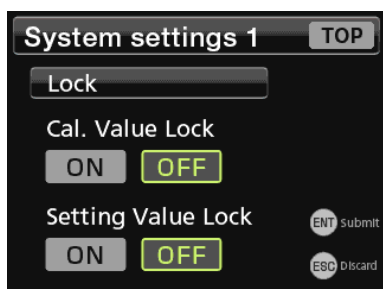


5. 校准

3 按下◀▶按钮选择OFF或ON。



4 按下ENT按钮确认选择。



5 按下ESC按钮退出设置模式。

注意

- ZERO按钮的功能根据Cal. Value Lock设置的不同而各异。
当Cal. Value Lock为ON时,按下ZERO按钮,可使用数字零点功能。当Cal. Value Lock为OFF时,按下此按钮,可使用零点平衡功能。
- 为了防止意外更改校准值,请在校准后将Cal. Value Lock设置为ON。

注释

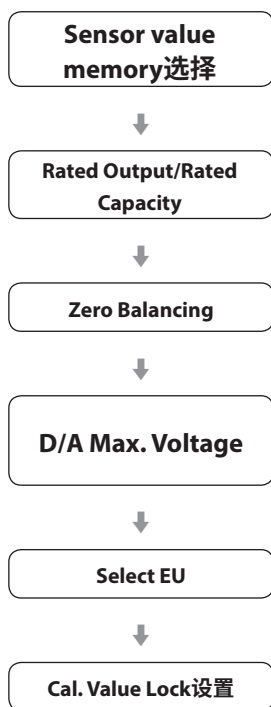
关于Cal. Value Lock为ON时无法更改的设置的信息,请参阅“4-10 设置值列表”位于第32页。

5-2. Equivalent input calibration

此方法可通过记录测试结果表中的额定输出和额定容量值来确定校准值。

当无法采用实际载荷进行校准时,使用此方法可轻松进行校准。

等效输入校准步骤概述如下。



- 关于D/A设置的信息,请参阅“10-2 D/A Converter”位于第61页。

5-2-1. Sensor value memory

本设备可对每个连接的传感器保存六种类型的校准值。

需选择用于保存校准值的存储器编号。

5-2-2. Rated Output

输入范围:0.300–5.000 mV/V

设置正在使用的应变片式传感器的额定输出。

5-2-3. Rated Capacity

设置正在使用的应变片式传感器的额定容量。

注释

此处设置的小数点位置将被用来作为指示计数值的小数点位置。

注意

使用D/A时, 将Rated Capacity设置为D/A满量程值。

5-2-4. Zero Balancing

在传感器上没有载荷的情况下, 选择Execute。零点平衡期间, 将出现正在进行中弹出窗口。完成零点平衡后, 出现下一步骤的设置画面。如需略过零点平衡, 请选择Skip。

- 如果出现校准错误, 请按照错误消息采取相应措施。

5-2-5. D/A Max. Voltage

设置最大D/A电压。

注释

详见“10-2-4 D/A Max. Voltage”位于第63页。

5-2-6. Select EU

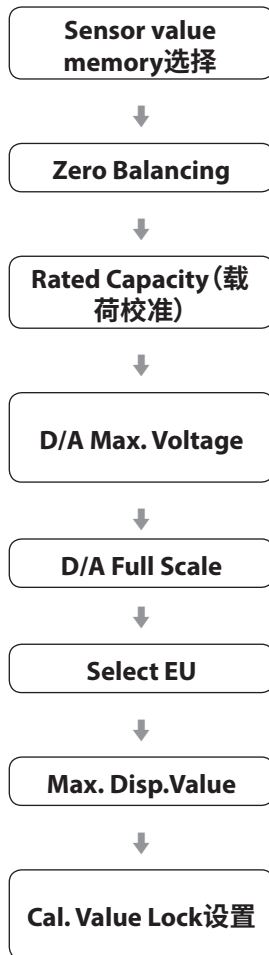
选项: dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s², Gal, mm, None
选择对应指示计数值的单位。

5-2-7. Cal. Value Lock

为了防止意外更改校准值, 通常应将Cal. Value Lock设置为ON。

5-3. Actual Load Calibration

通过将实际载荷施加到传感器上进行校准。



5-3-1. Sensor value memory

本设备可对每个连接的传感器保存六种类型的校准值。

需选择用于保存校准值的存储器编号。

5. 校准

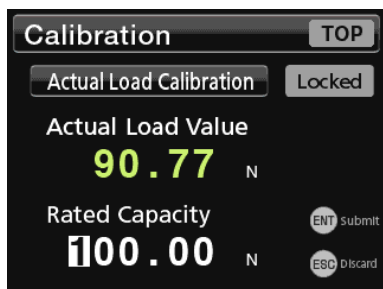
5-3-2. Zero Balancing

在传感器上没有载荷的情况下, 选择Execute。零点平衡期间, 将出现正在进行弹出窗口。完成零点平衡后, 出现下一步骤的设置画面。如需略过零点平衡, 请选择Skip。

- 如果出现校准错误, 请按照错误消息采取相应措施。

5-3-3. Rated Capacity (载荷校准)

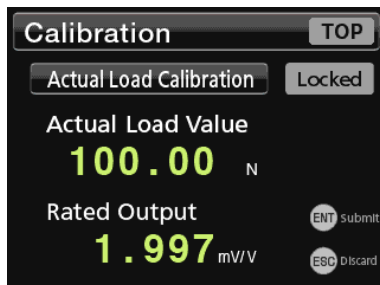
1 设置额定容量, 然后按下ENT按钮。



2 实际的载荷施加到传感器上时, 按下ENT按钮。



此操作将显示载荷校准结果。



检查载荷校准结果。如果没有问题, 请按下ENT按钮对其进行确认, 然后继续进行下一步。

如果存在问题, 请按下ESC按钮, 然后从步骤2重新开始。

- 如果出现校准错误, 请按照错误消息采取相应措施。

注意

将Rated Capacity设置为D/A满量程值。

注释

此处设置的小数点位置将被用来作为指示计数值的小数点位置。

3 进行D/A设置。

以“10-2-2. D/A Zero”值作为参考, 设置输出至D/A的指示计数值的量程。

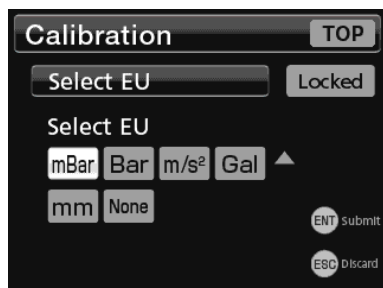
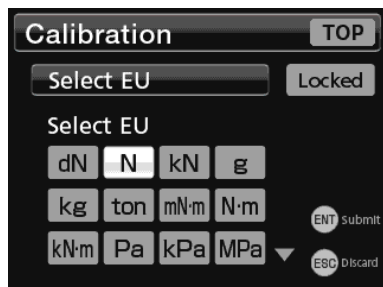
当数值添加了“10-2-3. D/A Full Scale”设置值时, 将输出“10-2-4. D/A Max. Voltage”设置值电压。

注释

关于D/A设置的信息, 请参阅“10-2 D/A Converter”位于第61页。

5-3-4. Select EU

选择对应指示计数值的单位。



选项: dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s², Gal, mm, None

5-3-5. Max. Disp.Value

设置最大显示的数值(第45页)。

5-3-6. Cal. Value Lock

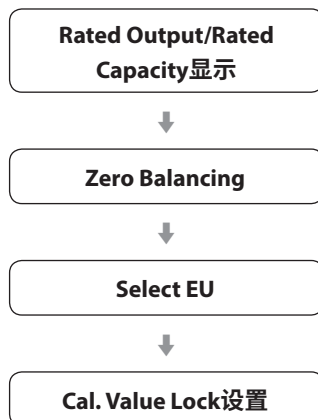
为了防止意外更改校准值,通常应将Cal. Value Lock设置为ON。

5-4. TEDS calibration

TEDS传感器将包括额定输出和额定容量的校准信息存储在其存储器中。

TEDS校准读取此校准信息,以便自动记录校准值。

- 长按TEDS按钮,无需选择Function Menu即可打开TEDS calibration画面。



- 进行TEDS校准时,传感器数值存储器不会被覆盖。

5. 校准

5-4-1. Rated Output/Rated Capacity显示

读取TEDS数据后, 将显示Rated Output/Rated Capacity。

TEDS校准期间所显示的Rated Capacity数字

TEDS传感器 Rated Capacity	单位	指示计 数值
1	N, kN	01.000
2	N, kN	02.000
3	N, kN	03.000
4	N, kN	04.000
5	N, kN	05.000
10	N, kN	010.00
20	N, kN	020.00
30	N, kN	030.00
40	N, kN	040.00
50	N, kN	050.00
100	N, kN	0100.0
200	N, kN	0200.0
300	N, kN	0300.0
400	N, kN	0400.0
500	N, kN	0500.0

注释

- 当电源接通时, 将自动读取TEDS数据。
- 此处设置的额定容量小数点位置将被用来作为指示计数值的小数点位置。
- 将Max. Disp.Value设置为Rated Capacity的110%。

注意

将桥压设置为小于TEDS存储器中所存储的最大激励电压的某个数值。

5-4-2. Zero Balancing

在传感器上没有载荷的情况下, 选择Execute。零点平衡期间, 将出现正在进行中弹出窗口。完成零点平衡后, 出现下一步骤的设置画面。如需略过零点平衡, 请选择Skip。

- 如果出现校准错误, 请按照错误消息采取相应措施。

5-4-3. Select EU

选项: dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s², Gal, mm, None
选择对应指示计数值的单位。

- 如果连接了内置TEDS的传感器, 将设置读取单位。

5-4-4. Cal. Value Lock

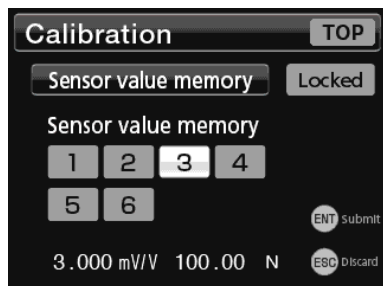
为了防止意外更改校准值, 通常应将Cal. Value Lock设置为ON。

注意

如果Cal. Value Lock为ON, 当本设备接通电源时, 将不会发生自动校准。

5-5. Sensor value memory

使用此项可选择传感器数值存储器。

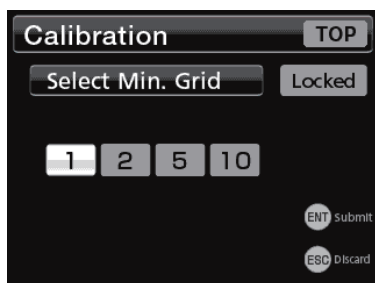


使用System settings 1(第61页)Equivalent Input Calibration和Actual Load Calibration对设置值存储器的设置项进行设置。

保存在选定传感器数值存储器中的校准值显示在画面底部。

5-6. Select Min. Grid

设置指示计数值最小的数字变化。



选项: 1, 2, 5, 10

5-7. Max. Disp.Value

设置最大显示的数值。

默认值设置为Rated Capacity的110%。

如果超过此数值, 将出现“±FULL:Plus Value Over (Over Max. Disp.Value)”弹出信息。



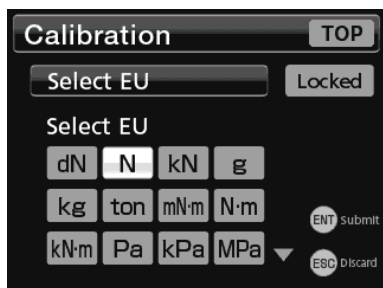
注意

输入值将以转换后的值进行检查, 以与输入信号匹配。

5. 校准

5-8. Select EU

选择指示计数值的单位。
选择对应指示计数值的单位。



选项: dN, N, kN, g, kg, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, mBar, Bar, m/s², Gal, mm, None

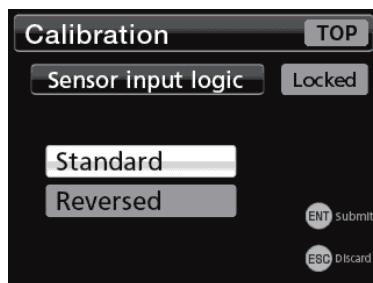
注释

将显示单位显示在指示计数值旁边,但是对内部计算没有影响。

例如,即使显示单位从“N”变更至“kN”,校准值也不会发生变化。

5-9. Sensor input logic

传感器的输入逻辑可以人为反向。
通常情况下,应使用“Standard”。



注释

- “Reversed”不会对输入进行电气反向。
- 更改此设置后,请始终进行零点平衡或重置数字零点。

5-10. Zero Balancing

即使没有重置校准值,也可执行零点平衡校准。

1 将Cal. Value Lock设置为OFF。

详见“5-1-1 对校准值进行锁定和解锁”位于第39页。

2 传感器上无载荷时,长按ZERO按钮。

零点平衡期间,将出现正在进行中弹出窗口。

如果出现校准错误,请按照错误消息采取相应措施。

3 将Cal. Value Lock设置为ON。

5-11. Digital Zero

当前指示计数值成为零点。

当Cal. Value Lock设置为ON时，长按ZERO按钮。



- Digital Zero的范围为通过Digital Zero Limit所设置的范围。
- 通过将本设备置于待机状态或使用Clear Digital Zero将Digital Zero清除。

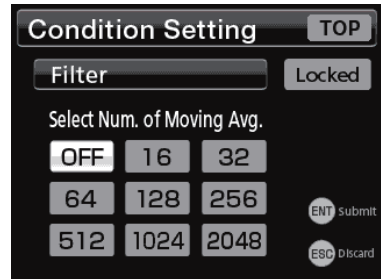
注意

- 仅当Cal. Value Lock设置为ON并且Enable Digital Zero设置为ON时，此功能才起作用。
- 当Cal. Value Lock为OFF时，此功能由Zero Balancing取代。

6-1. Filter

6-1-1. Select Num. of Moving Avg.

设置被测数据的移动平均数。



选项: OFF, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048

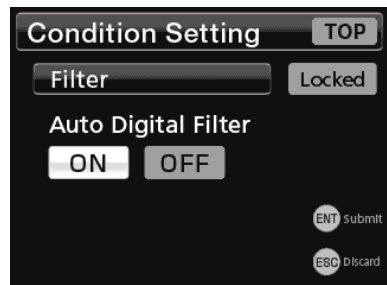
注释

移动平均滤波器仅影响显示。它不会影响图形数据和保持的测量值。

6-1-2. Auto Digital Filter

当输入信号不变时，本设备可以暂时将滤波器的移动平均数设置为1024，减少指示计数值的不稳定性。

此功能对被测值没有影响。它仅用于显示指示计数值和条形表，在图形显示或保持执行期间不起作用。

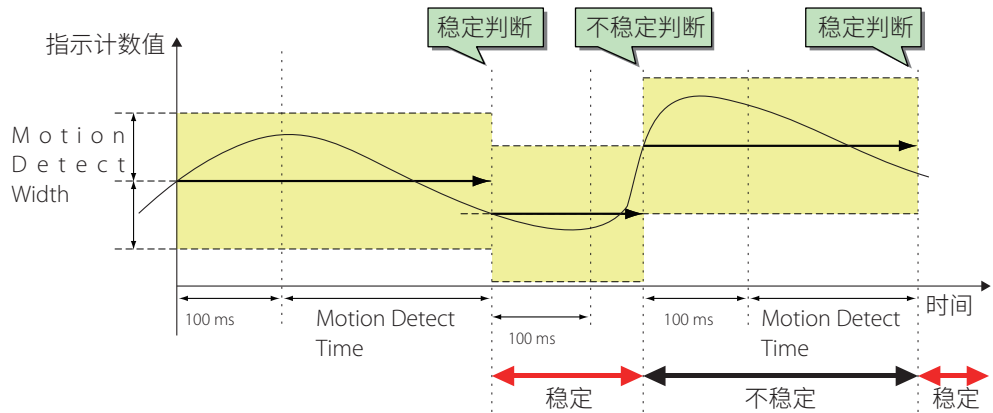


选项: ON, OFF

6. 条件设置

6-2. Motion Detect

设置用于侦测稳定性的参数。
如果当前指示计数值和100毫秒前的指示计数值之间的差值小于所设定的宽度, 并且在所设置的时间内持续此状况, 则将指示计数值判断为稳定。
动态侦测功能与比较方式密切相关。详见“7-2. Comp.Mode Setting”。



6-2-1. Time



6-2-2. Width



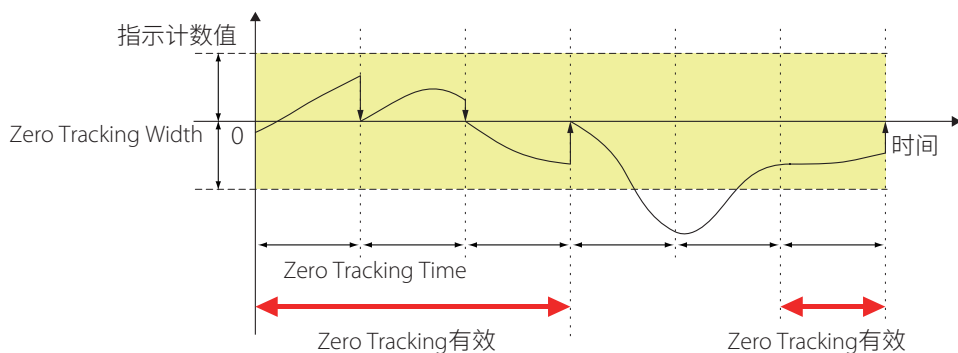
6-3. Zero Tracking

此功能自动跟踪零点漂移和其他的零点渐变。

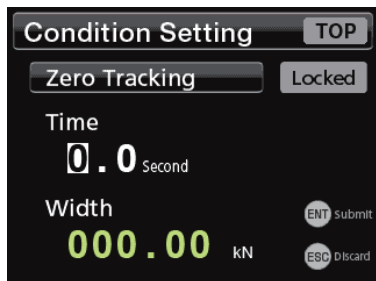
使用零点跟踪，当零点移动不大于设置的宽度时，指示计数值将自动调整到各设置时间间隔的零点。

仅当Cal. Value Lock设置为ON并且Enable Digital Zero设置为ON时，此功能才起作用。

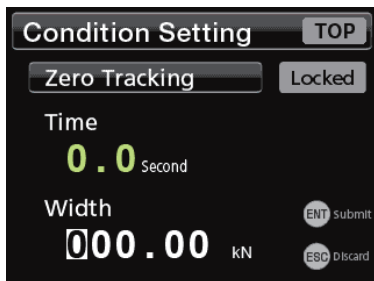
如果其Time设置为0.0秒并且其Width设置为0.0，零点跟踪将不起作用。



6-3-1. Time



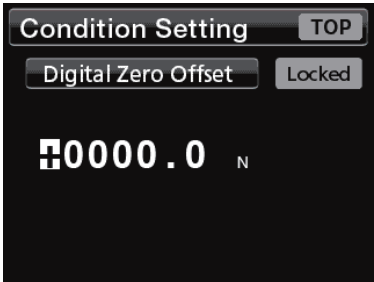
6-3-2. Width



6. 条件设置

6-4. Digital Zero Offset

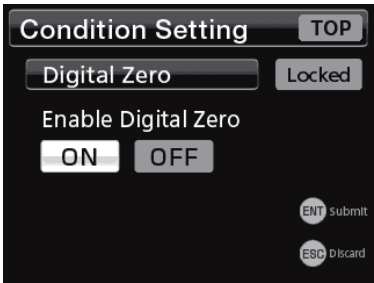
将设置值从被测值中减去(数字零点)。



6-5. Digital Zero

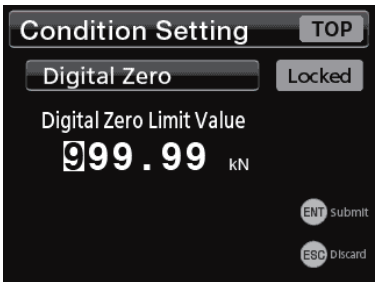
6-5-1. Enable Digital Zero

当将Enable Digital Zero设置为OFF, 在长按ZERO按钮时, 将不执行数字零点功能。



6-5-2. Digital Zero Limit Value

设置数字零点捕获的范围。(设置值的单位与指示计数值的单位相同。)



注意

如果当前传感器输入值超过Digital Zero Limit Value的设置值, 将出现“Digital Zero Limit error”并且指示计数值不变为零。

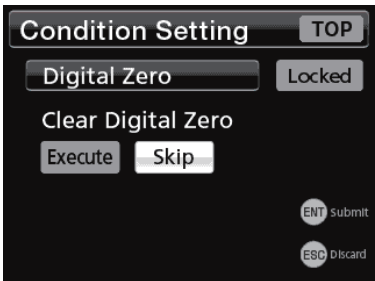
在将Enable Digital Zero设置为ON时, 如果将Cal. Value Lock设置为OFF, 即使长按ZERO按钮, 也不执行零点功能。

注释

如果执行清除数字零点功能, 当前传感器输入值与零点平衡数值显示为零。

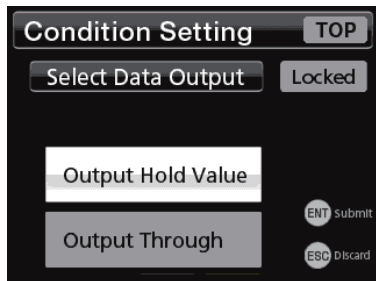
6-5-3. Clear Digital Zero

将采用数字零点所执行的显示调整还原, 以便再次显示未经调整的数值。
执行零点平衡后, 数值显示为零。



6-6. Select Data Output

选择D/A转换器的数据输出。



Select Data Output具有以下两种选项。

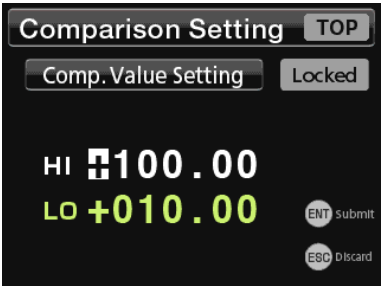
保持值与显示值同步输出。

将输入直接输出。

7. 比较设置

7-1. Comp.Value Setting

使用此功能可设置上限和下限值、与指示计数值进行比较, 并将各自的判断显示转变为ON。



HI: 上限值
LO: 下限值

注意

如果下限值小于上限值的条件不满足, 则会出现显示错误消息, 并且设置值将不会被确认。输入满足上述条件的数值, 然后按下ENT按钮。

7-2. Comp.Mode Setting

设置判断上限和下限的条件。



注释

Compare During Stable、Compare Except Nearly Zero以及Compare During Stable Except Nearly Zero比较方式与动态侦测和接近零点功能密切相关。
详见“6-2. Motion Detect”和“7-4. Nearly Zero”。

7-3. Hysteresis

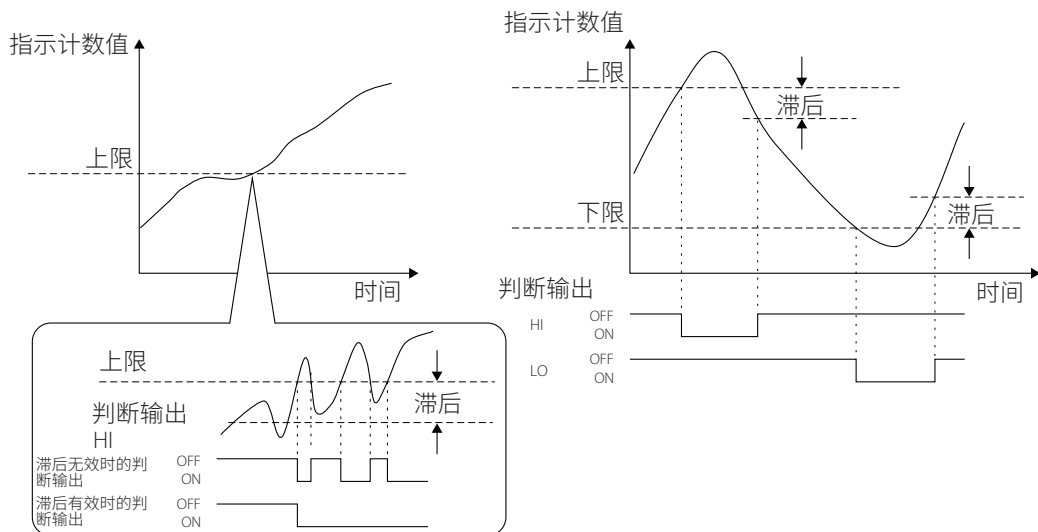
此功能将一定宽度施加到上限和下限判断显示从ON切换到OFF的时序上。

如果指示计数值在某一数值附近波动, 造成判断显示在ON和OFF之间频繁切换, 调整滞后值可防止这种频繁切换。

根据Comp.Pattern Setting, 滞后的动作按照如下所示发生变化。

对于大于OK位置的极限边界值, 向负方向动作。对于小于OK位置的极限边界值, 向正方向动作。

当Comp.Pattern Setting为LO/OK/HI, 指示计数值下降时, 用于上限值的滞后将激活。



判断显示条件 (当将Comp.Output Pattern设置为Standard Output时)

判断类型	状态	条件
HI	OFF → ON	上限值 < 指示计数值
	ON → OFF	指示计数值 ≤ (上限值 - 滞后设置值)
LO	OFF → ON	指示计数值 < 下限值
	ON → OFF	(下限值 + 滞后设置值) ≤ 指示计数值

注意

请将滞后设置值设置为符合以下条件。

下限值 < (上限值 - 滞后设置值)

7. 比较设置

注释

- 上限和下限值采用相同的滞后宽度设置。
- 如果设置为“0”，将禁用滞后。



7-4. Nearly Zero

设置将指示计数值判定为接近零点的范围。



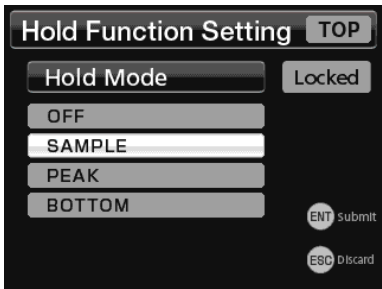
注释

Nearly Zero判断结果与上限和下限判断显示密切相关。

详见“7-2 Comp.Mode Setting”位于第52页。

8. 保持功能设置

8-1. Hold Mode



Hold Mode具有四种设置。

OFF

不保持

SAMPLE

采样并保持

PEAK

峰值保持

BOTTOM

谷值保持

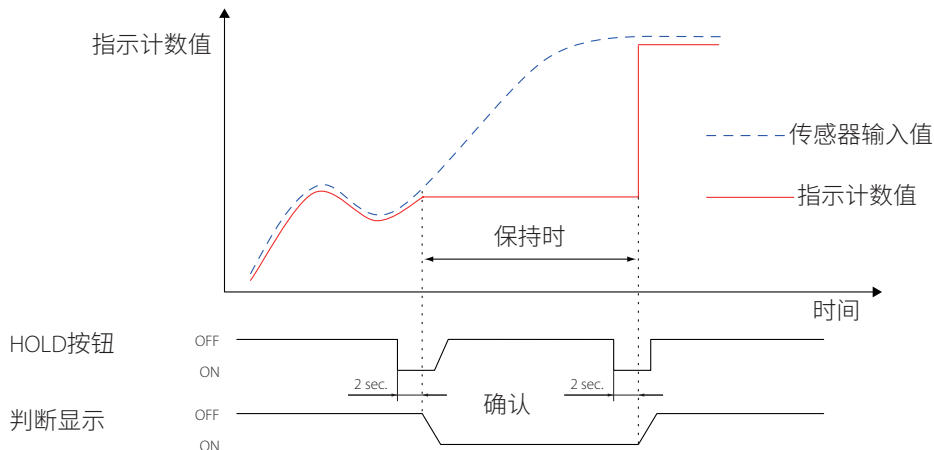
注释

长按ENT按钮可开启/关闭保持。保持状态显示在显示屏的底部。

8-1-1. 采样并保持

长按ENT按钮可保持指示计数值。

长按ENT按钮保持指示计数值，再次长按停止对该数值的保持。



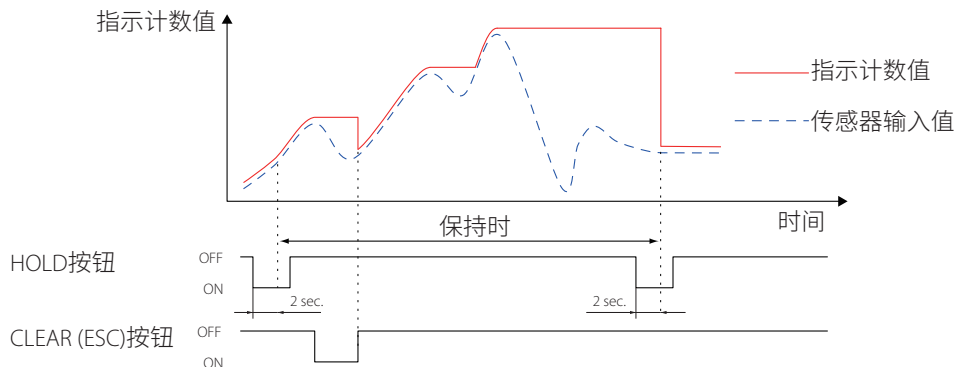
- 判断显示输出动作取决于比较方式。上图显示当设置为Compare During Held时的动作。
- 采样并保持模式无法使用区域定义。
- 当使用采样并保持模式时，将无法使用ESC按钮。

8-1-2. 峰值保持

8-1-2-1. 无区域定义

长按ENT按钮开启保持后，指示计数值正向中的最大值（峰值）保持显示。再次长按ENT按钮可关闭保持，清除峰值保持。

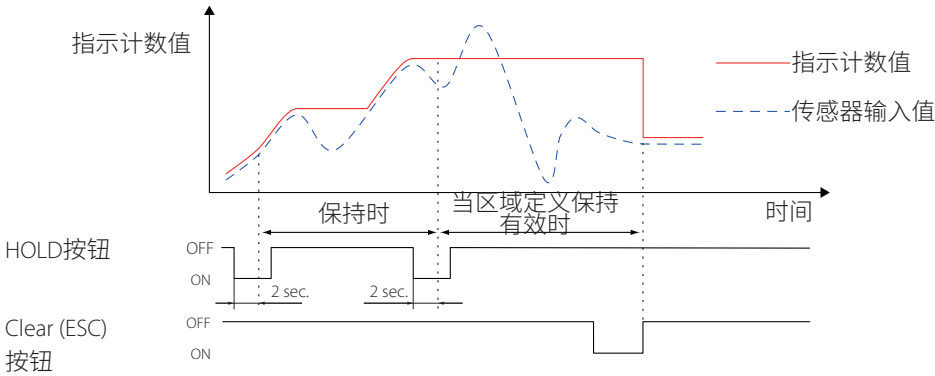
保持时，通过按下CLEAR (ESC)按钮也可对峰值进行复位。



8. 保持功能设置

8-1-2-2. 使用区域定义

当保持动作完成时, 将继续对指示计数值进行显示。
保持时, 通过按下CLEAR (ESC)按钮可对峰值进行复位。

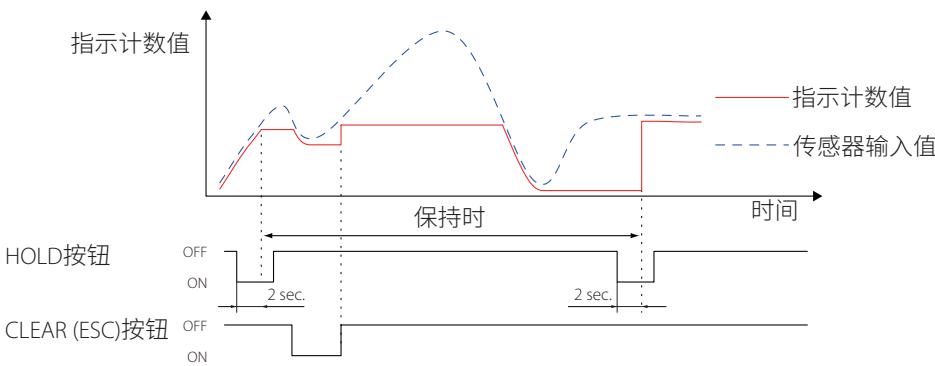


8-1-3. 谷值保持

8-1-3-1. 无区域定义

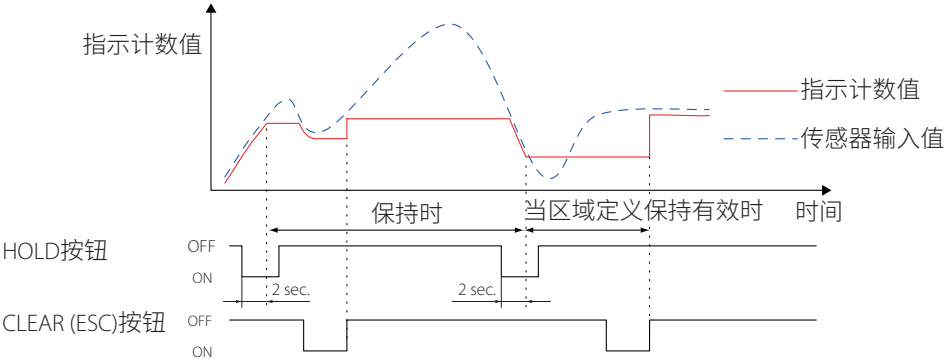
长按ENT按钮可开启保持并且保持和显示最小(谷值)指示计数值。再次长按ENT按钮可关闭保持, 清除谷值保持。

保持时, 通过按下CLEAR (ESC)按钮也可对谷值进行复位。



8-1-3-2. 使用区域定义

当保持动作完成时, 将继续对指示计数值进行显示。
保持时, 通过按下CLEAR (ESC)按钮可对谷值进行复位。

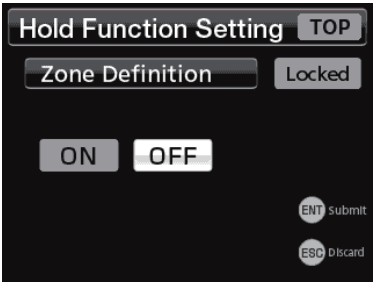


8. 保持功能设置

8-2. Zone Definition

当设置为ON时，保持结束后将继续对指示计数值进行显示。

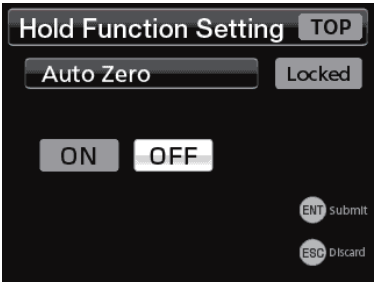
按下CLEAR (ESC)按钮将清除保持的数值。



选项:ON, OFF

8-3. Auto Zero

设置当保持启动时是否自动执行数字零点功能 (ON/OFF)。

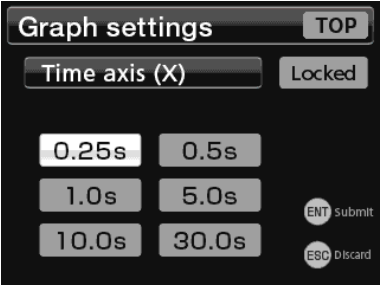


ON:当保持启动时自动执行数字零点功能

OFF:当保持启动时不自动执行数字零点功能

9-1. Time axis setting (X)

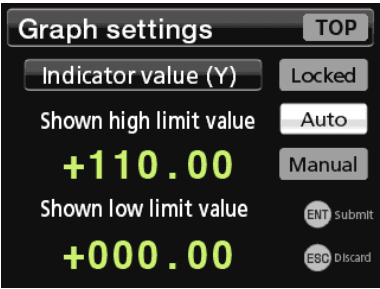
设置时间轴的宽度。



9-2. Indicator value axis setting (Y)

设置所显示的指示计数值的范围。

- 此设置同时反映在条形表横轴上。



Auto

显示范围从0到110%的最大值。

Manual

如果选择“Manual”，则可以输入以下设置项目来设置显示范围。

Shown high limit value

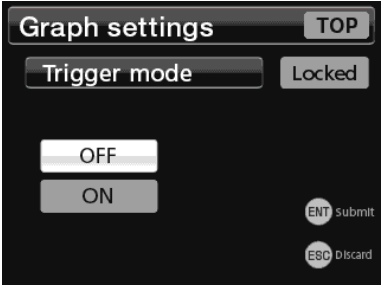
这是图形纵轴上的最大值。

Shown low limit value

这是图形纵轴上的最小值。

9-3. Trigger mode

启用/禁用触发操作



OFF

触发器禁用

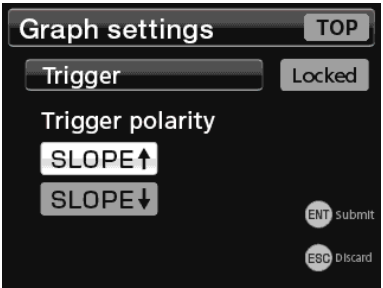
ON

触发器启用

9-4. Trigger

9-4-1. Trigger polarity

设置触发操作的指示计数值变化的方向。



SLOPE↑

当输入信号从低于触发电平的数值变为高于触发电平时发生触发操作。

SLOPE↓

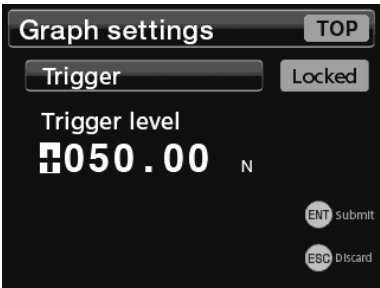
当输入信号从高于触发电平的数值变为低

9. 图形设置

于触发电平时发生触发操作。

9-4-2. Trigger level

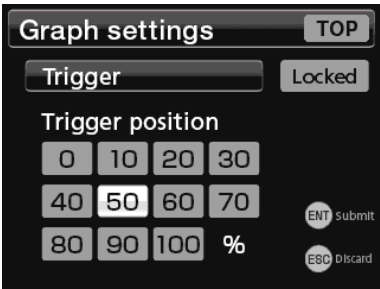
设置引起触发操作的指示计数值的电平。



触发点是指指示计数值从由触发极性所设置的方向达到设置的触发电平值的时机。

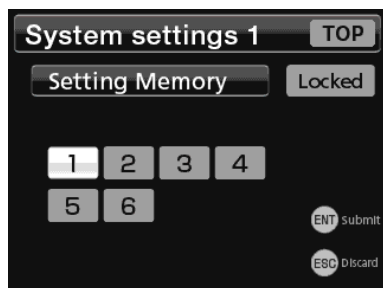
9-4-3. Trigger position

此项设置了光标的显示位置。
0%是X轴的左端，100%是右端。



10-1. Setting Memory

可保存多达6个带有设置值的存储器, 并且它们之间可相互切换。



系统将自动选择当前使用的设置。

移动选择, 然后按下ENT按钮可变更设置。

- 不存在设置值保存或加载菜单的操作。
- 无法在设置存储器之间复制。

出厂时, 存储器1至存储器6都以默认值进行设置。

请参阅存储器1至存储器6中可保存的设置值的设置值列表。

注意

写入设置值时将本设备置于待机状态, 不仅将导致不记录设置值, 也可能损坏存储器。设置画面打开时, 严禁将本设备置于待机状态。

10-2. D/A Converter

D/A Converter可将对应本设备指示计数值进行模拟输出。

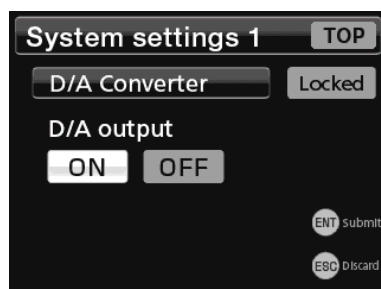
模拟输出范围可以设置为 $\pm 1\text{V}$ 或 $\pm 2\text{V}$ 的电压输出。

根据使用D/A Zero和D/A Full Scale的设置所设置的数字值可实现从零点(0 V)至满量程($\pm 1\text{ V}$ 或 $\pm 2\text{ V}$)的模拟输出。

转换速度为1000次/秒。

请连接负载电阻不小于 $2\text{ k}\Omega$ 的外部设备。

10-2-1. D/A output



ON

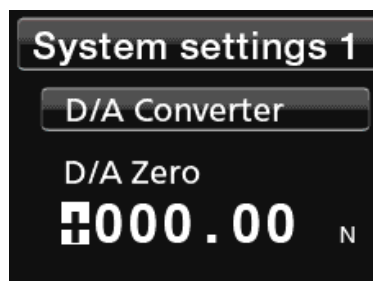
输出启用

OFF

输出禁用

10-2-2. D/A Zero

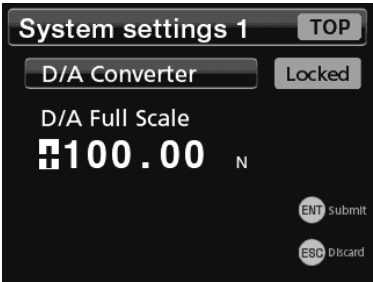
设置D/A Zero (0V电压) 需要输出的指示计数值。



10. 系统设置1

10-2-3. D/A Full Scale

以“10-2-2. D/A Zero”值作为参考, 设置输出至D/A的指示计数值的量程。
当添加了“10-2-2. D/A Zero”和“10-2-3. D/A Full Scale”设置值时, 将输出“10-2-4. D/A Max. Voltage”设置值电压。



以下为将“10-2-4. D/A Max. Voltage”设置为1 V时的示例。

设置示例1

D/A Zero	000.00
D/A Full Scale	100.00
指示计数值	D/A output
100.00	1 V
0.00	0 V
-100.00	-1 V

设置示例2

D/A Zero	020.00
D/A Full Scale	100.00
指示计数值	D/A output
120.00	1 V
20.00	0 V
-80.00	-1 V

设置示例3

D/A Zero	020.00
D/A Full Scale	-100.00
指示计数值	D/A output
120.00	-1 V
20.00	0 V
-80.00	1 V

设置示例4

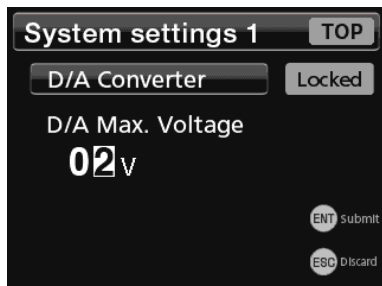
D/A Zero	-010.00
D/A Full Scale	020.00
指示计数值	D/A output
10.00	1 V
-10.00	0 V
-30.00	-1 V

注意

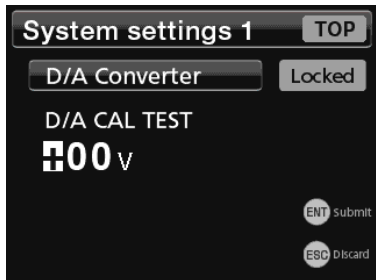
如果校准已执行, 当确认额定容量时, 它将被设置为D/A满量程值。

10-2-4. D/A Max. Voltage

设置最大D/A电压。负载也使用相同的输出电压范围。示例，当添加了“10-2-2. D/A Zero”和“10-2-3. D/A Full Scale”设置值时，在设置为1V时，将输出+1 V。



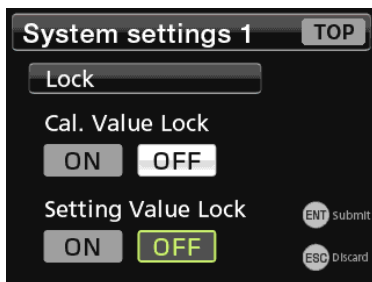
10-2-5. D/A CAL TEST



当D/A CAL TEST画面打开时，显示屏上显示的电压值会从D/A输出。
每次更改设置时，D/A输出都会发生变化。

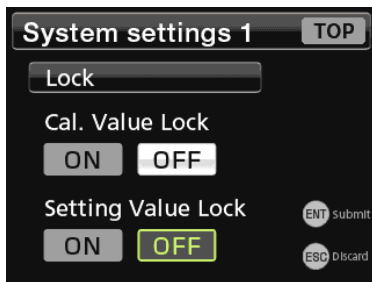
10-3. Lock

10-3-1. Cal. Value Lock



关于Cal. Value Lock为ON时无法更改的设置的信息，请参阅“4-10 设置值列表”位于第32页。

10-3-2. Setting value lock



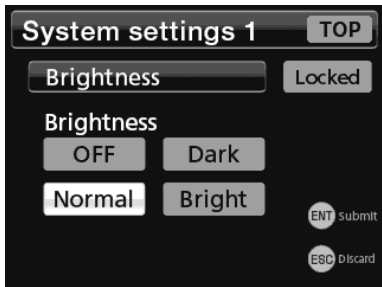
关于Setting Value Lock为ON时无法更改的设置的信息，请参阅“4-10 设置值列表”位于第32页。

10. 系统设置1

10-4. Brightness

调整LCD屏幕背光的亮度以及直至变暗的时间。

10-4-1. Brightness



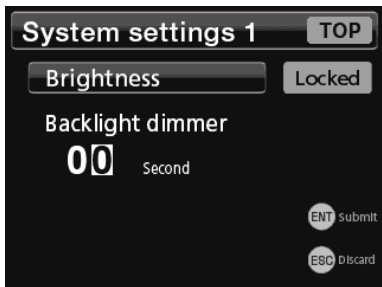
选择Bright、Normal、Dark或OFF。

注释

即使设置为OFF，只要按下某个按钮，背光也会以正常亮度点亮5秒钟。

仅在背光点亮时才启用按钮操作。

10-4-2. Backlight dimmer



此项可用于设置在最后一次按钮按下后直到背光变暗的时间（以1秒为间隔，最长为60秒）。

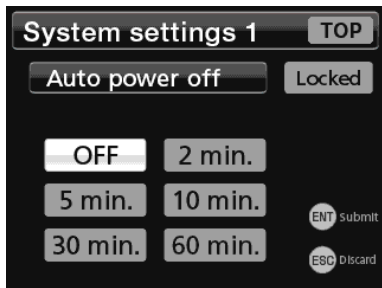
- 将其设置为0秒可禁用变暗。

注释

变暗时，无论何时按下某个按钮，背光都将以原始亮度水平点亮。

10-5. Auto power off

设置不操作任何按钮直到本设备进入待机的时间量。



选择OFF、2 min.、5 min.、10 min.、30 min或60 min.。

- 当本设备通过USB（使用总线电源）连接时，背光将关闭，但本设备不会进入待机状态。

10-6. Languages

可选择显示所使用的语言。

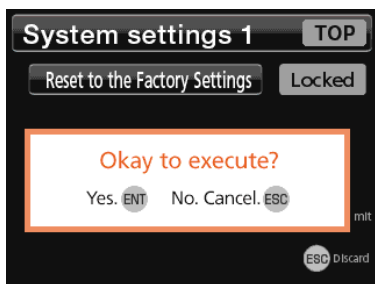
可选择Japanese或English。



10-7. Reset to the Factory Settings

可将设置恢复至其默认值 (对其进行初始化)。

选择Execute, 然后按下ENT按钮。



重置至默认值完成后, 主画面打开。

注释

仅对当前的Setting Memory进行重置。
“4-10-1 Calibration”位于第32页中的项目
不重置。

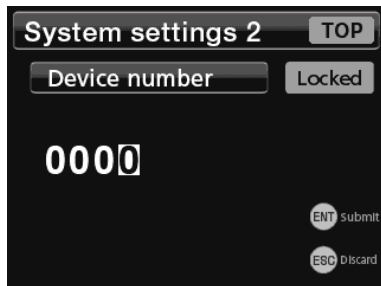
注意

一旦执行“Reset to the Factory Settings”命令后,
均会将本设备置于待机状态。

11-1. Device number

您可以赋予本设备一个唯一的编号。

例如, 使用多个TD-01设备时需执行此操作。



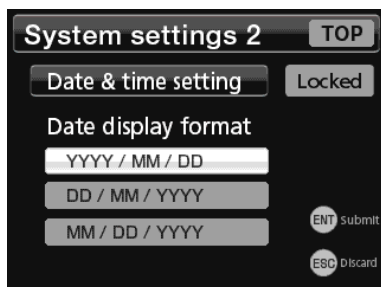
11-2. Date & time setting

设置本设备的内置时钟。

时钟时间显示在主画面上, 与记录的数据一起保存。

11-2-1. Date display format

选择日期的显示格式。



[YYYY/MM/DD]

[DD/MM/YYYY]

[MM/DD/YYYY]

- 缩写如下所述。
YYYY:4位数公元年份
MM:2位数月份
DD:2位数日

11. 系统设置2

11-2-2. Date & time setting

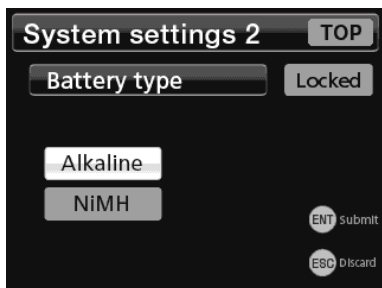
设置当前日期和时间。



- 设置所有项目后按下ENT按钮。

11-3. Battery type

设置AA电池的类型。此项目用于估计剩余电池电量。



Alkaline

使用碱性电池

NiMH

使用镍氢电池

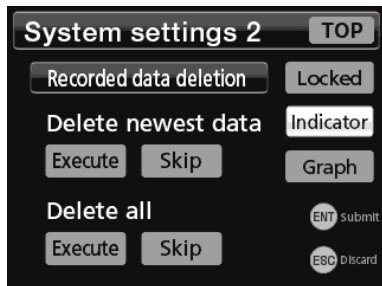
11-4. Indicator recording mode

详见“2-2 指示计记录模式”位于第22页。

11-5. Recorded data deletion

可以将保存的指示计数值和图形数据删除。

您可以通过使用画面右上角的“Indicator”和“Graph”选择首先删除哪些数据。



Delete newest data

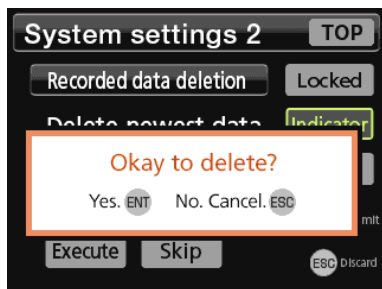
选择“Execute”可删除最近保存的数据。

Delete all

选择“Execute”可删除所有数据。

如果您选择“Execute”，将会打开确认画面。按下ENT按钮进行删除。

按下ESC按钮取消删除操作。



通过将支持IEEE1451.4的变送器电子数据表 (TEDS) 的传感器连接到本设备上, 可加载存储在传感器中的额定输出, 而且该额定输出可被应用到具备此功能的指示计的校准。

此外, 可将本设备自身所校准的数值加载到TEDS传感器, 或者可恢复其初始值。

此功能支持TEDS传感器如下所示的功能。

但是请注意, 配备TEDS存储器的设备包含1kbit和4kbit两种装置, 但本设备仅支持4kbit。

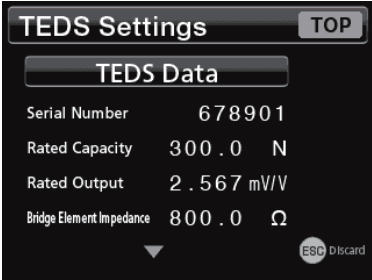
TEDS标准			
IEEE 1451.4 (V0.9)	IEEE1451.4 (V1.0)		
	模板ID		
	电桥 传感器 (33)	应变片 (35)	其他
-	✓	✓	-

- ✓ 支持TEDS校准
- 不支持

12-1. TEDS Data

选择TEDS Data可以显示以下项目。

- Serial number
- Rated capacity
- Rated capacity unit
- Rated output
- Bridge Element Impedance
- Max. Exc.Level
- Calibration Date



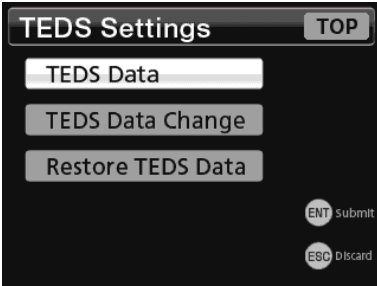
按下ESC按钮可退出TEDS Data显示模式。

12. TEDS设置

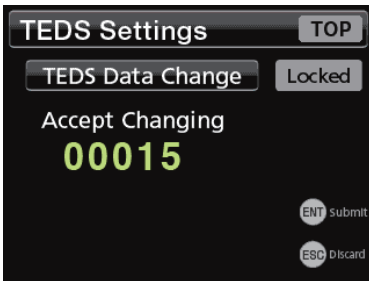
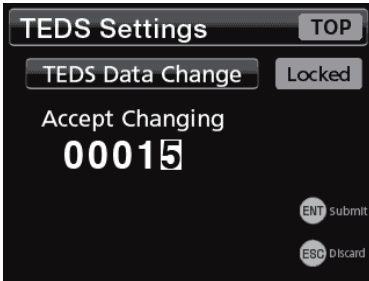
12-2. TEDS Data Change

当前校准值（额定容量、额定容量单位和额定输出）以及校准日期将被写入TEDS存储器。仅TEDS规格支持的单位才会被写入。

- 1 按下MENU按钮，打开Function Menu，然后按顺序选择TEDS Settings → TEDS Data Change。



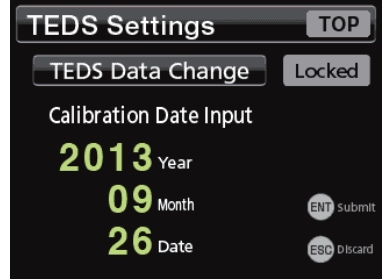
- 2 输入00015，然后按两次ENT按钮。



注释

- 必须输入此数值，防止意外变更数据。
- 按下ESC按钮可取消操作并退出设置模式。

- 3 输入校准日期，然后按两次ENT按钮。



当正在写入校准数据时，将出现“Writing Cal. Data”。

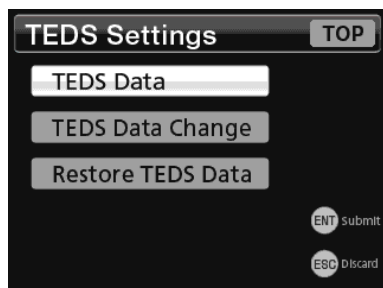
完成校准值写入后，将出现TEDS Settings画面，按钮输入就绪。

按下ESC按钮可退出设置模式。

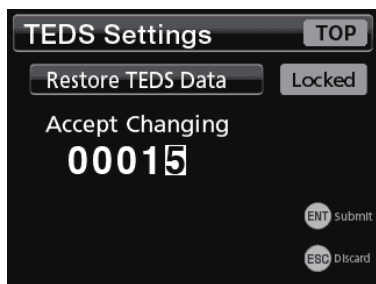
12-3. Restore TEDS Data

使用此功能将传感器出厂默认校准值恢复为使用上述TEDS Data Change步骤所写入的数据。

- 1 按下MENU按钮打开Function Menu，然后按顺序选择TEDS Settings → Restore TEDS Data。



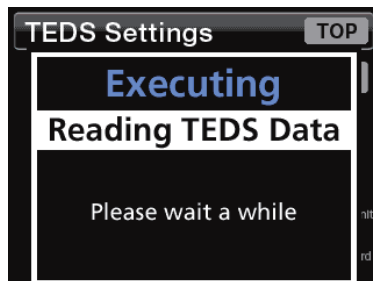
- 2 输入“00015”。



注释

- 必须输入此数值，防止意外变更数据。
- 按下ESC按钮可取消操作并退出设置模式。

- 3 按下ENT按钮从TEDS存储器恢复数据。恢复数据时将出现“Executing”。

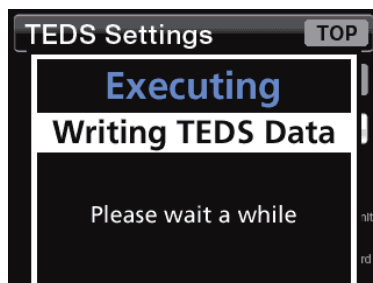


完成写入TEDS存储器恢复数据后，将显示额定输出 (mV/V)和额定容量，因此可检查此数值。

注释

按下ESC按钮可取消操作并退出设置模式。

- 4 按下ENT按钮将数据写入TEDS存储器。将出现“Writing TEDS data”。



13. 错误消息列表

消息	说明
LOAD	模数转换器正超出
-LOAD	模数转换器负超出
FULL	显示正超出(大于最大显示值)
-FULL	显示负超出(小于最小显示值)
OVER FULL	输入超过最大输入范围(5.2 mV/V)
-OVER FULL	输入小于最小输入范围(-5.2 mV/V)
ZERO OVER	零点平衡范围超过规定值
ZERO ERROR	在指定的时间内零点调整失败
OUTPUT CAL OVER	传感器输出超过校准范围
OUTPUT CAL SHORT	传感器输出无法达到校准范围
MINUS INPUT	传感器输入为负值
TEDS READ ERROR	未连接有效的TEDS传感器
PARAMETER ERROR	存在不合规范的设置值
R.O.SET OVER	额定输出超过所设置的范围 (大于5.0 mV/V)
R.O.SET SHORT	额定输出低于所设置的范围 (小于0.3 mV/V)
ZERO LIMIT OVER	已经超过数字零点限值
ERROR	出现错误
DA OVER	DA输出超出输出范围
DA -OVER	DA输出超出输出范围
SYSTEM ERROR	出现系统错误
INVALID OPERATION	操作无效
MEMORY FULL	用于保存数据的存储器已满。请使用“System settings 2”删除数据或启用覆盖。

消息	说明
Zero Balancing	请稍候片刻
Executing Digital Zero	请稍候片刻
Reading TEDS data	请稍候片刻
WRITING DATA	写入完成之前, 严禁操作本设备。

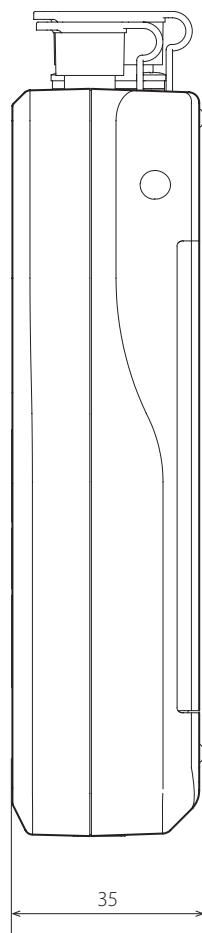
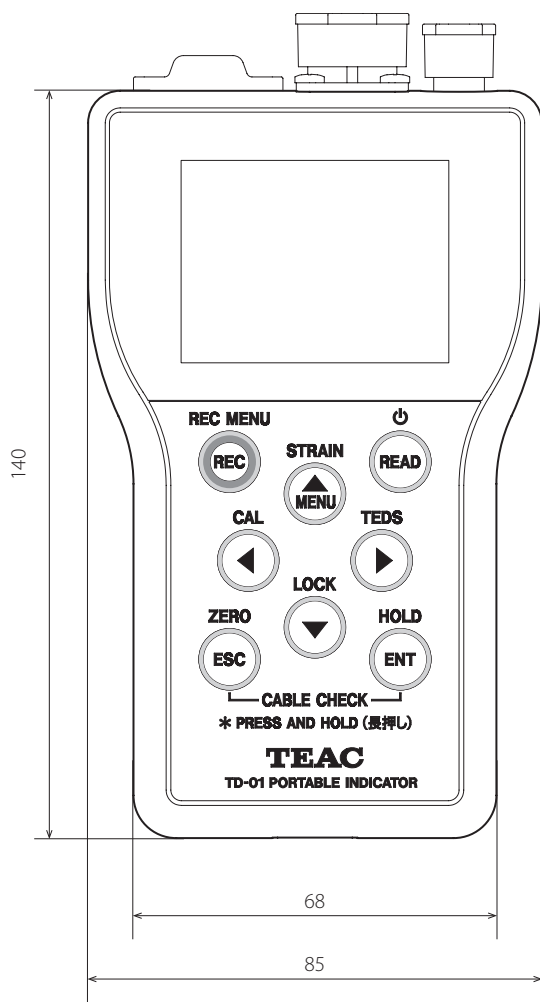
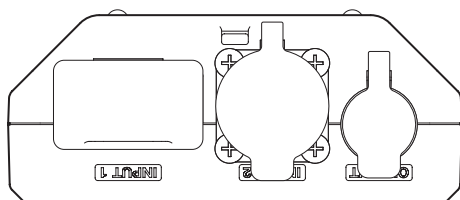
- 1) 本产品的保修期为交付之日起一年内。本公司将更换保修期内有缺陷的设备。但是,在符合下述条款的前提下,本公司将无保修义务。
 - 1) 由客户处理或使用不当(包括未按本手册中阐述方法进行设置和使用)
 - 2) 除本公司以外的人员进行改型或维修。
 - 3) 发生自然灾害、灾难或冲突。保修仅限于交付的商品。不包含缺陷引起的损失。
- 2) 本产品并非设计并制造用于对人类生命或财产构成风险的情况下所使用的设备或系统。如果由客户自身的责任造成本产品故障或损坏,应采取安全预防措施降低危险。
- 3) 本产品的责任范围仅限于本手册中阐述的保修条款。在任何情况下,本公司对由本产品缺陷或损坏造成的客户损失将不负任何责任。(亏损、中断工作、存储信息缺失、召回等)。即使是本公司的责任,最大的补偿量也仅是导致损失的产品的价格。
- 4) 内容如有更改,恕不另行通知。

15. 规格参数

兼容的传感器		应变片式传感器
信号输入端子		圆形连接器(NDIS7P)/端子排(同时只能连接一个)
激励电压		DC, 2.5 V $\pm$ 5% (最大30mA电流)
信号输入范围		$\pm$ 5 mV/V
等效输入/TEDS	校准范围	0.3 mV/V – 5.0 mV/V
	校准精度	满量程的0.1%之内 (当使用1m长标准TEAC Φ 8, 350 Ω 阻抗6芯屏蔽电缆, 5mV/V的设置时)
精度	非线性	满量程的0.01%之内 $\pm$ 1 位 (当5mV/V设置时)
	零点漂移	0.5 μ V/°C之内 (输入转换值)
	增益漂移	0.005%/°C或以下
A/D转换		1000次/秒, 24位
数字滤波器		移动平均 (从OFF, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048中选择)
D/A输出	输出连接器	BNC
	输出电压	$\pm$ 2.0 V
	分辨率	70.16 μ V (典型值)
	非线性	满量程的0.02%或以下
	零点漂移	0.1 mV/°C或以下
	增益漂移	0.003%/°C或以下
TEDS功能		IEEE1451.4 类别2混合模式接口
显示	显示屏	2.4” 彩色TFT LCD
	显示模式	设置画面, 指示计数值显示, 图形显示, 记录数据列表显示, 静态应变显示
	语言	日语/英语
指示计数值	显示范围	-99999至99999
	小数点	可选择显示位置
显示的项目	校准设置	零点校准/量程校准 (TEDS校准, 实际载荷校准, 等效输入校准)
	功能设置	上限, 下限, 比较模式, 滞后, 接近零点, 移动平均, 动态侦测, 零点跟踪, 数字零点, 数字零点偏移, 区域定义, 保持模式, 控制锁定, 最小间隔, 数字零点限值, 清除数字零点, 选择数据输出, D/A转换器
保持功能		采样保持, 峰值保持, 谷值保持, 区域定义保持 (峰值, 谷值)
数据记录	指示计数值	最多300个 记录的内容: ID编号, 日期和时间, 记录模式, 传感器数值存储器编号, 指示计数值
	图形记录	最多8个 记录的内容: ID编号, 日期和时间, 传感器数值存储器编号, 触发模式, 图形波形
供电		4节碱性或镍氢AA电池 USB总线供电 (内置微B型USB连接器)
工作温度范围		0°至40°C
存放温度范围		-20°至60°C
工作湿度范围		不高于85% RH (无冷凝)
适用标准		CE标志, FCC (A类)
外形尺寸(W $\times$ H $\times$ D)		约85 mm $\times$ 140 mm $\times$ 35 mm (不计突出物)
重量		约320 g (含电池)

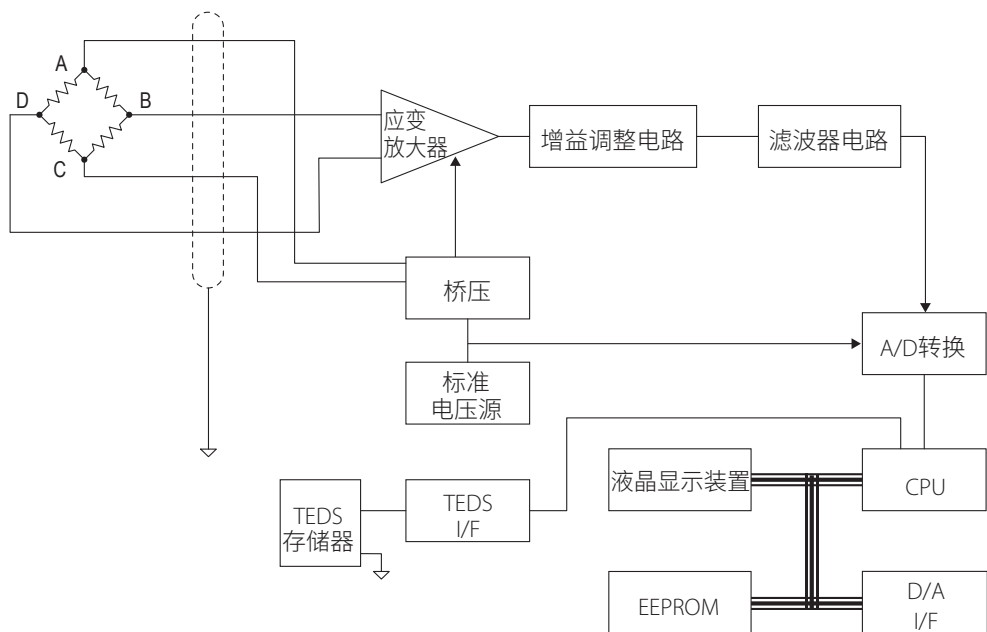
- 产品规格和外观如有更改, 恕不另行通知。
- 重量和外形尺寸均为近似值。
- 本用户手册中的插图可能与量产型号略有不同。

16. 外形图



尺寸以毫米 (mm) 为单位

17.框图



TEAC

生产商: 东莞蒂雅克电子有限公司

地址: 广东省东莞市长安镇上角村

TEAC CORPORATION 1-47 Ochiai, Tama-shi, Tokyo 206-8530, Japan 电话: +81-42-536-9154

蒂雅克商贸(深圳)有限公司 中国广东省深圳市福田区深南大道南泰然九路西喜年中心A座817房, 518040 电话: +86-755-88311561-2

0722 MA-3529A