

操作使用说明书 (简体中文版)

数字显示式推拉力计

RZE 系列

本说明书与 RZE 系列、RZE-T 系列和 RZE-S 系列兼用。



请务必在使用之前阅读。

本说明书非常重要，请务必把它放在 RZE 附近，
以备随时可以查阅确认。

AIKOH ENGINEERING **AIKOH ENGINEERING CO.,LTD.**

□ 总公司・工厂 / 邮编 578-0984 / 大阪府东大阪市菱江2丁目15-7 / 电话 +81-72-966-9011 传真 +81-72-966-9017
□ SERVICE 东日本 / 邮编 243-0021 / 神奈川県厚木市冈田1丁目13-14 厚木ND大厦3楼 / 电话 +81-46-227-0199 传真 +81-46-227-0198
□ 东京销售分公司 / 邮编 136-0071 / 东京都江东区龟户1丁目28-6 TANI大厦4楼 / 电话 +81-3-5858-8816 传真 +81-3-5858-8836
□ 名古屋销售分公司 / 邮编 480-1153 / 爱知县长久手市作田2丁目210 / 电话 +81-561-64-2331 传真 +81-561-64-2332
□ 大阪销售分公司 / 邮编 578-0984 / 大阪府东大阪市菱江2丁目15-7 / 电话 +81-72-966-9011 传真 +81-72-966-9017

唯一官方网站 <https://www.aikoh.co.jp>

2024.01

AIKOH ENGINEERING CO., LTD.

客户在使用数字显示式推拉力计时的注意事项和要求

关于超负荷，过载（Over Load）

非常感谢您购买我公司的产品。

我们的售后服务部门统计了数字显示式推拉力计的故障原因，其中排名第一的故障原因是“超负荷，过载（O.L.）”。

如果对负荷传感器施加的力量超过其最大测量范围的话，传感器本身会产生永久性的变形，并且无法恢复到初始的状态。

这时传感器的状态就显示为“过载（O.L.）”。

对「传感器」施加力量，传感器本身会感知到这个力量，同时转换成电气信号（传感器本身产生细微变形转换成微量的电压输出）。

如果在测量范围之内，测量完成之后传感器会恢复到初始的状态。但是，发生过载的话，负荷传感器本身发生永久性变形，无法回复。

这种情况，需要更换新的传感器并且进行校正。

请您理解上述内容，谨慎使用本产品。

【过载的原因】

是指瞬间施加的力量超过负荷能力（最大量程的 150%）的时候。

【一点通】

请先打开电源之后，再触摸负荷力量感应部位。

（当达到满负载时，即会发出警告音）

关于电池

本设备使用的是镍氢电池（NiMH battery）。

镍氢电池的特性是会产生自放电，即便是正常充满电，随着时间的推移一点点逐渐损耗电量。

因此，即使设备长时间不使用，电压也会因自放电而不断下降，最终完全放电。

如果完全放电，会导致电池性能下降，有可能导致降低充电的容量或无法充电。

为了防止这种情况的发生，请购买之后，务必将电充满。

此外，即使长时间不使用电池，也请每隔 3 个月充一次电。

目 录

1. 关于安全的注意事项	1 ~ 3
2. 确认本产品的构成内容	4
3. 各部位的名称	5
4. 显示屏显示内容的说明	6 ~ 7
5. 使用之前	8
6. 用户设定模式	9 ~ 10
7. 模式画面选择流程	11
7-1. 比较器功能设定	12
7-2. 上限值 / 下限值的概念	13
7-3. 电动机台控制功能的设定	14
7-4. 安装在电动机台上的注意事项	15
7-5. 切换屏幕显示方向	16
7-6. 模拟信号的输出	17
7-7. 防止电池消耗，提高使用效率	17
7-8. 自动归零	18
7-9. 使用外部归零功能	18
7-10. 切换测量单位的方法	19
8. 测量 1	
使用内存功能测量	20 ~ 22
测量 2	
使用外部触点保持的测量	23 ~ 24
测量 3	
连接器的插拔测量	25
9. 负荷校正的方法	26 ~ 28
10. 输入输出	29
10-1 选购的电缆线	30 ~ 33
11. 规格・外观图	34
12. 保证内容	35

安全上的注意事项

在这里提示的注意事项中包括有关安全的重要信息，请务必遵守。
各项标识和含义如下。



危险……指因操作失误，导致使用者死亡或增大受重伤的风险，并且根据产品的结构和材质，也有可能造成严重的后果。



警告……指因操作失误，导致使用者死亡或受重伤的可能性较大。



注意……指因操作失误，有可能会造成轻伤。

⊗ 危险



连续充电时间不要超过24小时。

充满电时间大约需要4.5小时左右。
充电时间超过24小时，可能会导致设备本身变得发烫，甚至还会造成内置电池受损，引起火灾。



请务必使用原厂标配的AC充电器和USB线进行充电。

如果使用非原厂充电器，有可能会使电路板等发生故障，导致火灾或触电。



警告



请注意不要让被测物体散落。

在破坏或切割被测物体进行测量时，请穿戴防护用具，以免碎片撞击到眼睛或身体。



请勿使用有划痕或变形的挂钩。

挂钩有可能会折断，或滑落下来会伤人。此外，如果被测物体掉落下来，也很危险。



请把AC充电器牢固地插入插座之后再使用。

如果在松动的状态下使用，有可能会发生短路，从而导致触电或火灾。



注意



请勿用潮湿的手将AC充电器插入或拔出。

有触电的危险。



请勿拉扯电源线拔AC充电器的连接线。

一旦电源线被扯断，有触电的危险。



切勿私自拆卸、修理、改装本设备。

可能会发生异常，造成伤害。

 注意	
 请勿施加超过最大量程范围的负荷力量。	如果传感器发生过载损坏，再加以更大的力量，则有可能导致设备外壳或内部零件受损而引发事故。
 请勿在以下环境条件下使用或存放。	· 水会溅到的环境 · 会发生结露的环境 · 粉尘多的环境 · 接触到油类或化学品的环境
 请在温度范围 (0℃～+40℃) 内使用。	如果在上述温度范围外使用，可能会发生故障。 使用湿度范围在 20～60%RH 之间。
 请注意安装用螺丝的长度。	在安装本产品时，要选用插入本体的深度不超过 6mm 的螺丝。如果使用长度在 6mm 以上的螺丝，有可能会贯穿损坏外壳。
 请勿对测量轴施加弯曲或扭转的力量。  ×  弯曲方向的力量 ×  扭转方向的力量	

确认本产品的构成内容

使用之前请确认以下物品是否齐全。

1. RZE 本体



2. AC 充电器:MDOEL-780



3. 欧洲规格转换插头



4. USB 数据线:RZ-USB
(长度约 1.5 米)



5. 操作使用说明书



6. 保修证



7. 测量头 标准配件 (RZE-1(10N) 是铝制)

在 RZE-100(1000N) 中，只有 011B 直径要更大一些。



011B



012B



013B



014B



015B



016B

※RZE-T 系列以及 RZE-S-200 系列中，不带有测量头。

液晶显示反转功能



可以自由反转显示屏显示数字，以便于测量轴朝下方时可以读取数据。
反转方法请参阅本说明书第 16 页。

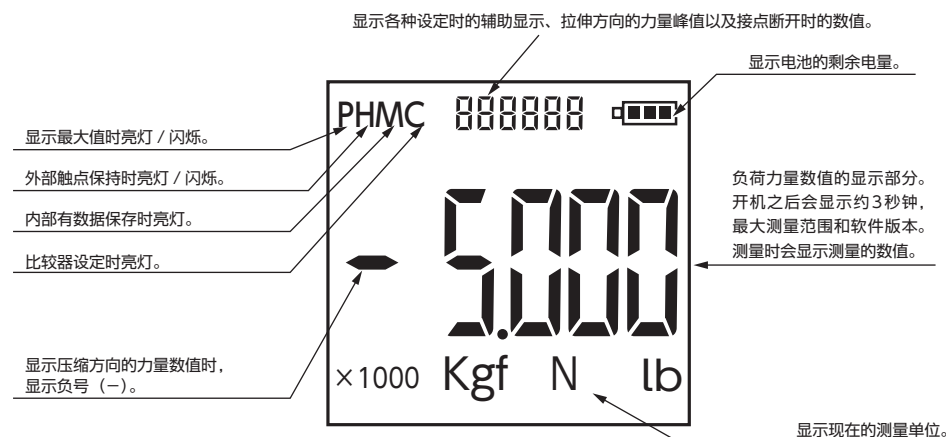
各部位的名称



各部分说明

- ① 测量轴……………在这部位测量力量值。
请注意，如果测量轴上负荷力量超过最大量程的话，就会发生传感器故障。
- ② 液晶显示屏……………显示用户设定模式和测定结果。
- ③ **ON/OFF** ……………打开或关闭电源。
- ④ **ENT** ……………选择和设定用户设定模式。
- ⑤ **FUNC** ……………进入用户设定模式或从用户设定模式返回测量屏幕。
- ⑥ **PEAK TRACK** ……………当显示屏显示出“P”并且闪烁时，即为峰值模式。当不显示时，为追踪模式，始终显示施加在测量轴的负荷值。
- ⑦ **ZERO** ……………将显示值重置归零。
- ⑧ **PRT** ……………将显示数值输出到打印机。
本机与打印机连接时需要另外购买连接线。
- ⑨ **MEMO** ……………每按下一次，显示的数值都会保存下来。
- ⑩ **»** 键……………通常用于操作更改测量单位。
- ⑪ **⬆** 键……………用于在用户设定模式下切换模式编号。
- ⑫ 打印机输出接口……………通过另购连接线，与 DP-1VA LOGGER 或热敏式打印机 BL2-58SNWJQ 连接并且打印测量数值。
- ⑬ I/O 接口
- ⑭ USB 接口……………连接 AC 充电器 MODEL-780 和 USB 线 RZ-USB 进行充电。
此外，还可以使用 USB 线 RZ-USB，将设备连接到电脑上，进行数据的传输和管理。

液晶显示屏的相关说明



O.L.

过载时

过载 (O.L.)

当测量轴的承载超过最大量程约 110% 时，显示器上会交替显示出 O.L. 和实时测量数值，并发出警告音。此时，请立即停止施加力量。

请注意，如果继续给测量轴施加力量更大的力量，可能会导致负荷传感器破损和精度下降。

※传感器损坏时，需要进行更换修理和校正。

L.b

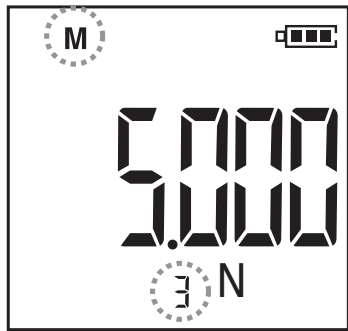
电池容量下降

低电量 (L.b)

内置电池的电量低于 5% 时，显示器上会交替显示 L.b. 和测量数值，并发出警告音。当电池电量低于 3% 时，电源将会强制关闭。

在这种状态之下，即便再打开电源，亮灯数秒之后电源仍会关闭。

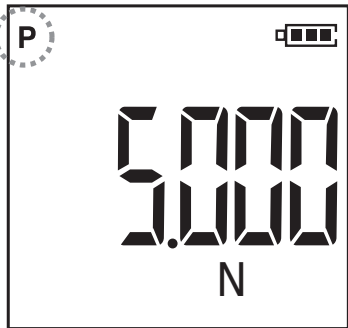
如果电源已经打开，请关闭电源之后，连接 AC 充电器和 USB 线进行充电。通常充电需要大约 4.5 小时即可充满，但受温度以及周围环境等因素的影响，充电时间有时会稍加延长。



M(记录保存模式)

(关于保存数据请参阅第 20 页)

最多可以保存 500 个或 500 组数据。在保存数据过程之中，该标记会亮灯。
按下 键即可保存测量数值，下方显示已保存数据的数量。PEAK 和 TRACK 的数值都会被保存，但是因为数值被保存之后，测量条件也就无法更改，接下来的测量中无法更改 PEAK-TRACK 和测量单位。如果要更改测量条件的话，请在按 键的同时按 键，删除之前保存的所有数据。在删除的同时，M 标记消失（熄灯），保存数量部分也会在一瞬间显示为零之后消失（熄灯）。
仅在峰值模式下的显示 P 标记时，压缩峰值和拉伸峰值才会作为一组数据被保存下来。



P(峰值模式)

每按一次 键，P 就会按照（闪烁）→（亮灯）→（熄灯）的顺序切换。
P 闪烁・・・获取拉伸或压缩两者间的最高测量值作为峰值。
P 亮灯・・・压缩峰值在屏幕上显示的比较大，而拉伸峰值则在辅助显示部分显示的比较小。
P 熄灯・・・显示 TRACK（追踪值）
通过按 键或通过 I/O 接口（pin14-pin16 短路）重置归零。



H(外部接触保持模式)

I/O 接口（pin13-pin16 短路）的 H 灯亮，主显示屏显示触点 ON 时的数值。
接触触点 ON 之后发生触点 OFF（pin13-pin16 开放）时，H 灯闪烁，辅助显示屏上显示触电断开 OFF 时的数值。
按 键或通过 I/O 接口（pin14-pin16 短路）重置归零后，H 灯熄灯。
可以测定开关等触点的 ON-OFF 的状态。
※详细请参阅第 23 页。



C(比较器模式)

在用户设定模式下选择开启比较器功能，设定上下限值时，会亮灯。
(设定方法请参阅第 12 页)。
负荷力值是否在设定范围内 (OK)、高于上限 (Hi) 或低于下限 (Low)，都可以在液晶显示屏上显示或者通过 I/O 接口输出。

使用之前

<充电>



请务必使用原厂标配的 AC 充电器。

如果使用非原厂标配的 AC 充电器，则无法保证精度，并且有可能导致本品发生故障或火灾等。

本产品在出厂前是充满电状态的，但是由于电源关闭时会有微量的电量消耗，因此，可能会有电量不足的情况出现。使用之前，请使用标配的 AC 充电器进行充电。



①把专用 USB 连接线一端连接到 AC 充电器上，然后另外一端连接到 RZE 本体的 USB 接口上。
最后请把 AC 充电器插在电源插座上。

●按下电源按键之后，约 5 秒钟后电池余量图标会显示当前剩余电量。

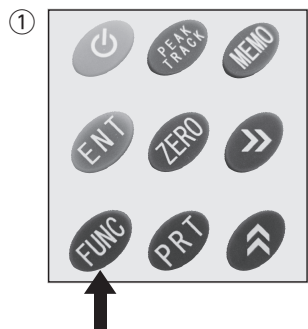
※充满电之后会自动结束充电，但是为了安全起见，请不要连续充电超过 24 小时。正常情况下，从 L.b（低电量）到充满电大约需要 4.5 小时，可以连续使用 30 小时左右。

●如果充电之后立刻出现电池警示灯 (L.b.) 闪烁，或发出警告音蜂鸣时，内置电池可能已达到使用寿命，此时，需要更换内置电池，但是为了确保精度不受内置电池品质的影响，本产品在设计上是客户无法自己更换电池的。

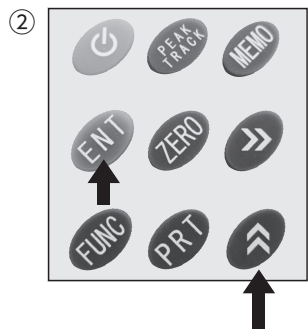
如果需要更换电池，请与代理店或本公司取得联系。

用户设定模式

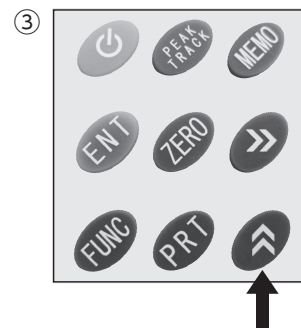
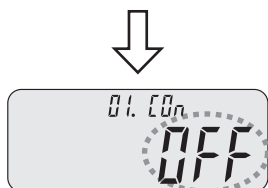
< 选择和设定模式 >



长按 **FUNC** 键（连续按3秒以上），即可切换到用户设定模式。
首先，出现下面的模式选择屏幕。



按 **ENT** 键进到01 ~ 13，再按 **ENT** 键进行选择。
在设定屏幕里，会将选择中的模式名称显示在屏幕的上部。



在设定屏幕里，可以按 **ENT** 键更改设定。
设定为ON-OFF时，按 **ENT** 键进行选择，然后再按 **ENT** 键确定，返回选择画面。
此外，在输入具体数值时，请按照以下方法进行操作。



按 **ENT** 键移动至输入数位，使用 **ENT** 键输入数字，然后再按 **MEMO** 键添加负号。
（“-”表示压缩数值，无标识则表示拉伸数值）



移动到要设定或需要更改的位置后，使用 **ENT** 键选择设定数值。

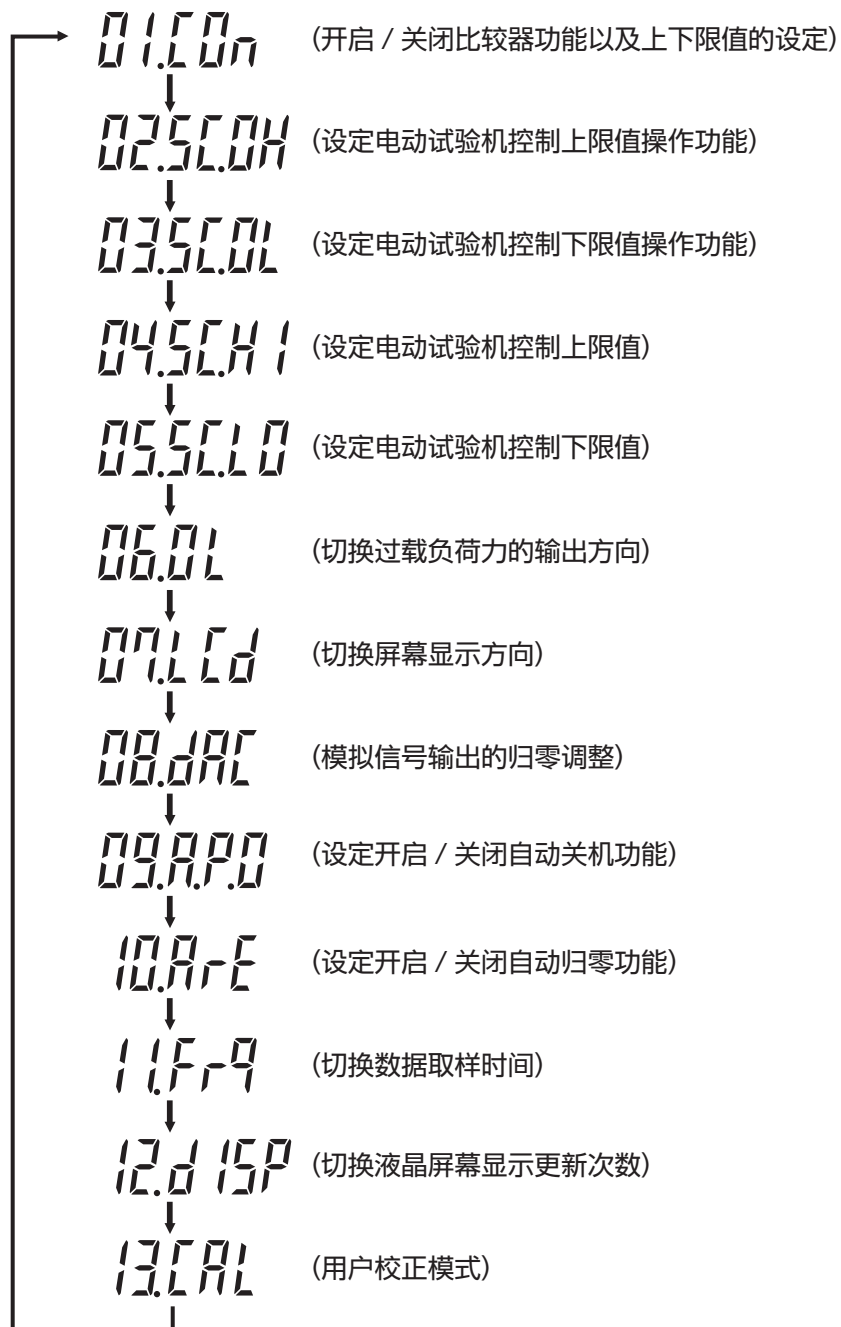


如果要添加负号，请按 **MEMO** 键，显示屏左侧即会显示出“-”的标记。再按一次，“-”的标记就会消失，表示是正值。



按 **ENT** 键确定，再按 **FUNC** 键即返回模式选择画面。

模式画面选择流程



设定比较器功能

※设定操作方法请参阅第 9 页。

01.00n (开启 / 关闭比较器功能以及上下限值的设定)

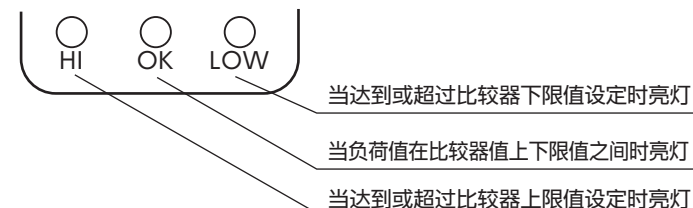
在 On (开启) / OFF (关闭) 的选项中, 设定为 On (开启) 之后, 接着输入 Hi (上限值) 或 Lo (下限值) 的数值。

通过液晶显示以及 I/O 接口输出的信号可以确认输入的设定值是否在负荷力量值范围内或是正负范围外。

如果上限值 / 下限值设定有误, 则会发出警告音, 告知无法设定。

LED 液晶屏幕和输出信号如下。

<LED> RZE 系列



< 信号输出 >

19pin 接口 (请使用另购连接线 RZE-OP-2)

11pin (COM) - 8pin (Comparator Low Out) Low LED 亮灯时

9pin (Comparator OK Out) OK LED 亮灯时

10pin (Comparator Hi Out) Hi LED 亮灯时

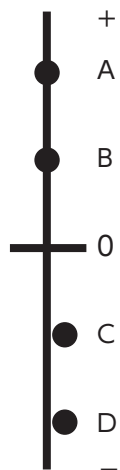
※集电极开路 Lo 输出

※如果无负荷连接, 这些信号输出可能会导致发生故障。



一点通说明

上限值 / 下限值的概念



1. 当上限值/下限值都在正值(拉伸)一侧时,如图(A/B)所示,数值大的A为上限值, B为下限值。
2. 当上限值/下限值的设定值都在负值(压缩)一侧时,如图(C/D)所示,绝对值数值大的D为上限值, C为下限值。
3. 当上限值/下限值的设定值跨越零时,与(B/C)数值的大小无关,正值B为上限值,负值C为下限值。

※比较器功能和电动机台控制功能均基于此概念。

设定电动试验机控制功能

※设定操作方法请参阅第9页。

02.50.04

(设定电动试验机控制上限值操作功能)

03.50.01

(设定电动试验机控制下限值操作功能)

该设定在与本公司电动试验机组合使用时,通过设定任意的负荷值,当实际负荷值达到事先设定的设定值时,试验机会升降或停止移动,由此既安全地保护了客户的试验样品,同时还可以控制各种试验的负荷值。设定内容有以下4种,可任选其中一项。

no no (禁用)

up UP (上升)

dn down (下降)

st Stop (停止)

在本项中选择的操作是当实际负荷值达到设定在04.50.01和05.50.01之间的设定值时,将从RZE本体底部的19pin I/O接口输出与设定内容匹配的信号。

<输出信号>

19pin 接口 (请使用连接线 RZE-OP-1 或 RZE-OP-2)

3pin (COM) - 4pin (停止控制试验机 / Stand Control STOP)

5pin (控制上升试验机 / Stand Control UP)

6pin (控制下降试验机 / Stand Control DOWN)

※集电极开路脉冲输出、耐压 30Vmax、导通电压 0.5Vmax (灌电流 5mA 时)。

04.50.01

(设定电动试验机控制上限值)

05.50.01

(设定电动试验机控制下限值)

这是为 02.50.04 和 03.50.01 正常运转所设定的负荷值。

由 04.50.01 这一设定值,促使 02.50.04 正常运转,由 05.50.01 这一设定值,促使 03.50.01 正常运转。

有关于上限值和下限值的概念,请参阅第13页的要点说明,请理解之后进行设定。

安装在电动试验机上的注意事项

※设定操作方法请参阅第9页。

06.01 (切换过载输出方向)

如果施加超过最大测量范围的负荷力在RZE测量轴上面的话，内置传感器就会发生过载，并且损坏。

把RZE安装在电动试验机等上面，具有把过载信号从19pin I/O接口传送到电动试验机上，使其停止移动。但是需要事先根据电动试验机的移动方向和施加负荷的方向进行设定。

在06.01.中有UP和dn两个选项，如果与本公司的电动试验机MODEL-1308U和MODEL-2257组合在一起使用，请根据UP的设定使用。

※如果与其他电动试验机组合使用，请仔细确认停止方向之后再设定。

请注意，如果设定有误，即便过载，电动试验机也不会停止，可能会导致传感器损坏。

※请使用连接线RZE-OP-1或RZE-OP-2。



MODEL-1308U
最大容量：1000N
本试验机是电动机台，把RZE固定在机台上，可以上下移动，对应电压范围100V～240V。



MODEL-2257
最大容量：500N
本试验机是电动机台，通过安装上标配的底板，横竖两方向均可使用。对应电压范围100V～240V。

※购买上述两款电动试验机的时候，不包括RZE，需要另外购买RZE，请注意。

横竖两方向兼用电动试验机

切换屏幕显示方向

※设定操作方法请参阅第9页。

07.11d (切换屏幕显示方向)

液晶屏幕中的测量值和单位显示部分可以进行180°的反转。请在安装试验机等操作时使用。

设定内容和显示方向如下所示。

UP (UP) 选择向上时



测量轴朝上时
显示的方向

dn (DOWN) 选择向下时



测量轴朝下时
显示的方向

使用模拟信号输出

※设定操作方法请参阅第 9 页。

00.0A (模拟信号输出的归零调整)

模拟电压通常从 RZE 底部的 19pin 接口输出。(定额容量时约为 $\pm 2V$)
输出 Pin 的编号如下所示。

模拟输出电压 $\pm 2V/F.S.$ (定额容量)

模拟输出 pin 的编号 18pin: Analog Out ($\pm 2V/F.S.$)
19pin: Analog GND (A.GND)

※请使用选购连接线 RZE-OP-2 进行输出。

无论显示值如何, 模拟电压都会根据施压到传感器的实际负荷来进行输出。
因此, 由于电压是根据测量轴的朝向和夹具的重量等实际负荷而输出的, 即便是将显示值归零, 该电压也不会消失。但是可以通过调整此项, 才能使归零时的输出电压接近于零。

※设定方法, 请使用连接线 RZE-OP-2 连接 RZE 本体, 在符合模拟信号输出 PIN 编号的信号线上连接数字电压表等。

其次, 参照第 9 页中的操作方法, 选择项目, 用  键和  键向前或向后移动, 调整数字电压表显示的电压, 使其接近 0mV。

最后再按  键, 保存设定值。

自动归零

※设定操作方法请参阅第 9 页。

10.9-E (设定开启 / 关闭自动归零功能)

开启这一设定之后, 显示值在 2 位数以内时, 每隔 2 秒可自动归零一次。
出厂时这一功能设定为关闭。

On (ON) 设定为开启

OFF (OFF) 设定为关闭

使用外部归零功能

除了 RZE 本体键盘上的  键之外, 还可以通过 RZE 本体底部 19Pin 接口上的外部归零输入, 将负荷值归零。

pin 编号...14pin (Zero In)-16pin (GND)

通过短接以上 14pin 和 16pin, 可以从外部将负荷值重置归零。
※请用无电压接点输入。

防止电池消耗提高使用效率

09.A.P.0 (设定开启 / 关闭自动关机功能)

本产品的自动关机功能, 万一忘记关闭电源, 如果 5 分钟左右没有操作, 将会自动关闭电源。
这一功能在出厂时已设定为 ON, 如果在客户使用环境里关机给带来不便的话, 请将这一设定改到 OFF。

On (ON) 约持续 5 分钟无操作时电源自动关闭

OFF (OFF) 不会自动关闭电源

设定测定条件

11.5-9 (切换数据取样时间)

更改测量值的内部取样时间。

从 1ms, 5ms, 16ms, 50ms, 125ms, 250ms 中间选择。(出厂时的原始设定是 50ms)

TRACK 模式时…根据设定取样时间和设定的更新次数连续显示。

PEAK 模式时…根据设定的取样时间连续进行峰值判定, 并按照设定显示更新次数显示。

如要变更取样时间, 12.0 15P (切换显示更新次数) 也要同时进行变更。

※与电脑连接通讯时, 传输一个数据需要 1.3ms, 因此只有设定 1ms 才会每隔一个数据发送一次。

12.0 15P (切换显示更新次数)

从 1, 2, 5, 10, 20 次/秒 中间选择。(出厂时设定为 5 次/秒)

在 TRACK/PEAK 的任何一个模式下, 都会根据显示更新次数显示。

切换测量单位的方法

切换单位模式 (出厂设定是 N, 可以切换 3 种单位)

请先关闭电源, 之后在长按  键的同时, 按下  键, 这时候屏幕会显示 Unit。

按下  键, 显示 Unit N, 再按下  屏幕会显示 Unit 3, 这时候请按下  键。

单位已经变成了可以切换模式, 每按下  键一次, 单位分别会切换成, Kgf, N, lbf。

根据 RZE 不同容量, 部分型号也会显示 gf。

依据日本国内计量相关法规规定, 出厂时候的设定单位是 N。

测量①

< 使用保存功能测量 >

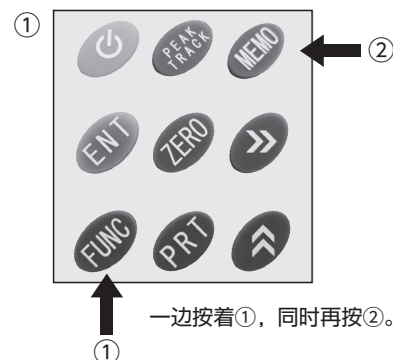
■通过现场测量收集数据

本产品的数据保存功能最多可以保存 500 组测量数据, 压缩负荷值为 -, 拉伸负荷值为 +。

此外, 保存下来的数据可以输出到打印机和电脑。

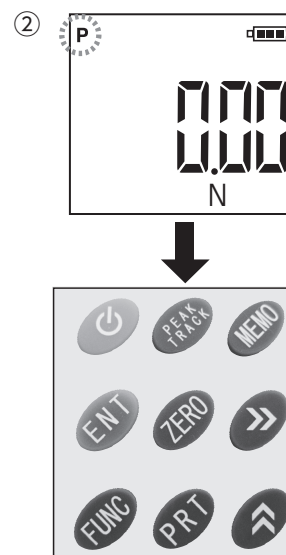
※通过保存功能收集数据时, 或是收集的数据已经被保存时, PEAK/TRACK 和单位不能再更改。

若要更改条件, 需要删除之前所有保存的数据。



删除所有保存数据

若要删除保存数据时, 一边按着  键, 同时再按  键即可删除所有数据。



显示模式

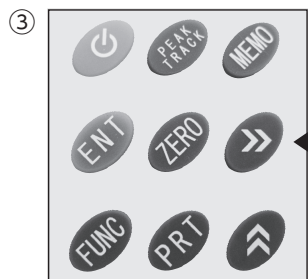
根据测量的内容, 选择 PEAK 值 (最大值) 或 TRACK 值 (跟踪值)。

每按一次  键, P 即会按照 (闪烁) → (亮灯) → (熄灯) 的顺序变化。

P 闪烁…获取拉伸或压缩之间的最高测量值作为峰值。

P 亮灯…在屏幕上压缩峰值显示很大, 而拉伸峰值则在辅助显示部分显示很小。

P 熄灯…显示 TRACK (跟踪值)

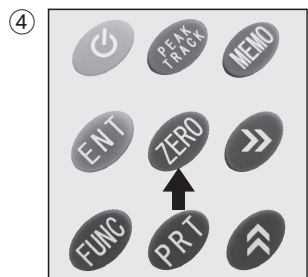


单位确认

从N、Kgf、lb中选择测量单位。(有3个单位时)

每按一次 >> 键，会按Kgf、lb、N的顺序显示。

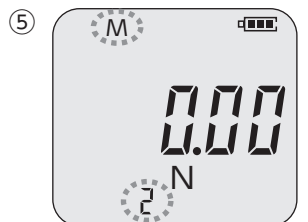
※单位N固定时候，单位切换功能无法使用。



零负荷

在不施加负荷的状态下按 ZERO 键，显示值即重置为零。

请按照这样继续测量。



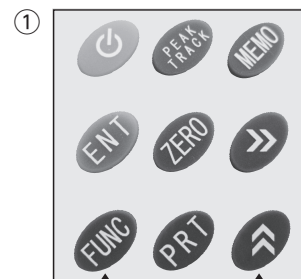
数据的保存和打印

如果在测量时有需要保存的数据，请按一下 MEMO 键即可保存数据。

此外，使用 PRT 键即可在打印机上将数据打印出来。



每按一次 MEMO 键，显示屏上就会在1秒钟左右显示保存数据的数量，显示屏的左上方M会亮灯，右下方显示出当前的保存数量。保存之后，显示值立即重置归零，准备一次测量。



① ②
一边按着①，同时再按②。

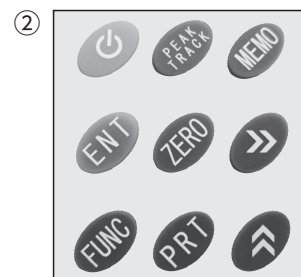
读取和删除数据

只能读取和删除最后保存的数据。

一边按 FUNC 键，同时再按 >> 键，即可读取最后保存的数据。

在此按 ZERO 键即可删除读取的数据，并恢复到正常操作状态。

不按 ZERO 键，直接按 MEMO 键读取的数据则会重新返回保存状态。



如何打印内存数据

以下两种打印机可以与RZE连接使用。

①日本三丰Mitutoyo公司的DP-1VA LOGGER (Digimatic 输出连接)

※请另外购买连接线RZE-OP-3。

②三荣电机公司的BL2-58SNWJQ (连接RS232C)

※请另外购买连接线RZE-OP-4。

与打印机连接完毕之后，将保存的数据一次性打印出来。

在按着 FUNC 键的同时，再按 PRT 键，保存的数据将逐一打印出来。

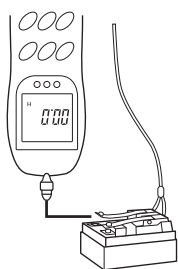
测量②

<使用外部触点保持的测量>



在进行破坏或切割被测物体的测量时，请穿戴防护用具，以免被碎片撞击到眼睛或身体。

■开关、继电器的触电负荷测量



外部保持功能 (External hold function)
可以测量接点等ON时、或OFF时的负荷值。
※测量时请使用连接线 RZE-OP-2。
※请用无电压接点输入。

■打印机



热敏式打印机BL2-58SNWJQ
或者Digimatic微型打印机DP-1VA LOGGER。

外部触点保持功能的使用方法

【示例】开关操作力测量



BL2-58SNWJQ

与电动试验机组合的例子
MODEL-1308U
容量: 1000N

0001	+	4.65	N
	-	7.73	N
0002	+	8.53	N
	-	6.85	N
0003	+	0.03	N
	-	0.02	N
0004	+	0.08	N
	-	1.40	N
0005	+	0.34	N
	-	2.39	N

BL2-58SNWJQ的打印例子

<使用外部触点保持功能时的测量步骤>

①RZE与打印机的连接

使用连接线与RZE底部I/O接口与打印机连接。

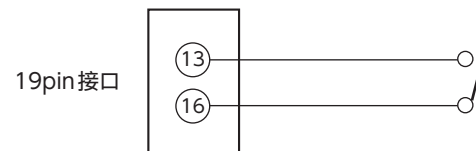
使用BL2-SNWJQ时，请购买连接线RZE-OP-4，使用DP-1VA LOGGE时，请购买连接线RZE-OP-3。

②与外部接点的连接

使用上述连接线时，事先已经预留好的外部触点保持的信号线，是在RZE主体底部的19pin接口的13pin (Hold In) 和16pin (GND)。

(保持并显示OFF→ON→OFF的连续短接和释放值。)

接点输入图



※此后的操作方法请参阅 (测量①) <使用保存功能测量>。

测量③

< 连接器插拔测量 >

■测量连接器接口等的插入拔出的负荷试验

测量数据保存功能

通过一次的测量，即可记录保存插入值、拔出值。



①设定PEAK

按 **PEAK TRACK** 键，显示屏左上侧“P”标记亮灯。

※主显示屏上显示插入最大值、辅助显示屏上显示拔出最大值。

※“P”标记闪烁时，只能显示插入最大值。

②连接器的插拔测量

进行连接器的插拔试验。（如果是手持RZE进行测量的情况，请尽量保持不要摇晃）。

③确认插入值、拔出值

一次测量即可测量插入值和拔出值。带负号的负荷值是插入力，无符号的负荷值是拔出力。

按 **MEMO** 键之后，可将数据保存在RZE本体里。

测量完成之后，连接打印机，一次性全部将数据打印出来。

（连接着打印机，按 **PR1** 键，可以单张打印。）

※此后的操作方法请参阅（测量①）<使用保存功能测量>。

校正的方法



请不要使用有划痕的挂钩或已变形的挂钩。

- 挂钩有可能会折断，或滑落下来伤人。此外，如果被测物体掉落下来，也很危险。
- 请将负荷力施加在测量轴与挂钩相交处的挂勾上。如果施加在挂钩尖端处，容易发生变形或断裂，这是很危险的。



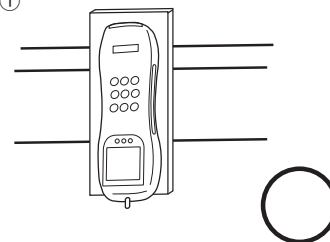
请不要施加超过最大量程的负荷力。

- 如果传感器发生过载损坏，再加以更大的力量，则有可能导致设备外壳或内部零件受损而引发事故。
- 夹具的重量也包括在内。请使用重量在RZE最大量程10%以下的夹具。
- 固定测量头的时候，不要使用工具进行拧紧。这样会导致传感器发生破损。请打开电源，一边确认显示值，一边用手拧紧。

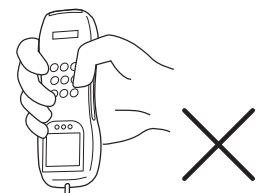


请勿在没有标准砝码的情况下进行操作。
操作过程中，如果负荷发生变动，则无法进行准确的校正。
为防止出现校正异常，此操作只能在悬挂砝码的±10%以内变更数值。

①



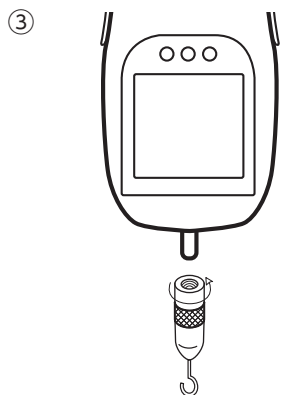
将RZE本体固定在试验机台等上面。
※这里以RZE-2(20N)为例进行说明。



※不能手持的方法做校正。



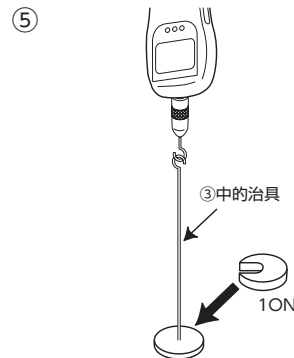
按 键打开电源，即会显示额定容量。(约3秒)



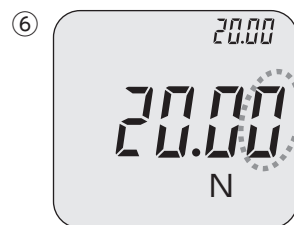
朝着箭头方向旋转，把挂钩安装在测量轴上。
 ※要把挂钩完全拧紧，如果有需要校正用的夹具，请挂在挂勾上。
 如果挂钩和夹具的重量超过RZE最大测量范围的 $\pm 10\%$ 以上，则会出现报错，不能进行设定，并且重新返回测量待机状态。



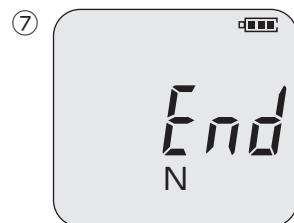
长按 键 (3秒以上) 进入用户设定模式。
 按 键进入 **13.CAL**，再按 键确定。
 显示tEn.CoP之后，再按一次 键。
 按 键，将显示值重置为零。
 ※如果校正治具的重量超过额定容量的20%，或者传感器受到损坏，已经超过可以归零的范围时，则无法重新归零。



轻轻地悬挂校正用标准砝码。要使用额定容量的1/3至1范围内的砝码。
 这里是以RZE-2 (20N型) 为例的事例，所以悬挂着1/2 (10N) 的砝码。



辅助显示屏上显示现在的负荷值。把 键移动到主显示屏上的闪烁数字值。
 移动到要更改的数位之后，按 键之后输入与校正用标准砝码重量相同的数值。
 每按一次，数值就会如同1、2、3、……9、0、1、2一样上升。
 这是为与⑤中校正用标准砝码的数值相匹配的操作。



数值输入完毕之后，确认砝码已经停止摆动，然后再按 键。
 显示 **End** 之后，再按 键，切换到tEn.CoP的画面。
 再次按 键切换 **13.CAL** 画面。再次按 键切换到TRACK画面，取下砝码即完成操作。
 ※例如将9N的砝码的设定值输入10.00，就会将9N作为10N进行保存，因此，务必使砝码的重量与设定值为相同数值，准确地进行校正。
 ※如果输入设定值与辅助显示屏显示的当前的负荷值偏离 $\pm 10\%$ F.S以上，则会发出警告音，并且无法进行校正。

※上述内容是简易的校正方法。为维持RZE推拉力计的精度，进行可靠可信的测量，建议定期进行校正。
 有关于费用以及所需天数，请向代理店咨询。
 ※设定内容以及保存数据有可能在校正时恢复到出厂时的状态。以防万一，建议在送出修理和校正之前，进行备份记录。

输入输出

[USB 端口输出]

可以使用配置的 USB 线将 RZE 本体与电脑连接，传输和管理数据。
关于数据管理，本公司有在销售相关软件 RZ-3000，可以向代理店咨询。
关于如何安装软件，请参阅另购软件的使用说明书安装。

[RZE 本体尾部的输入输出接口] I/O 接口 19Pin

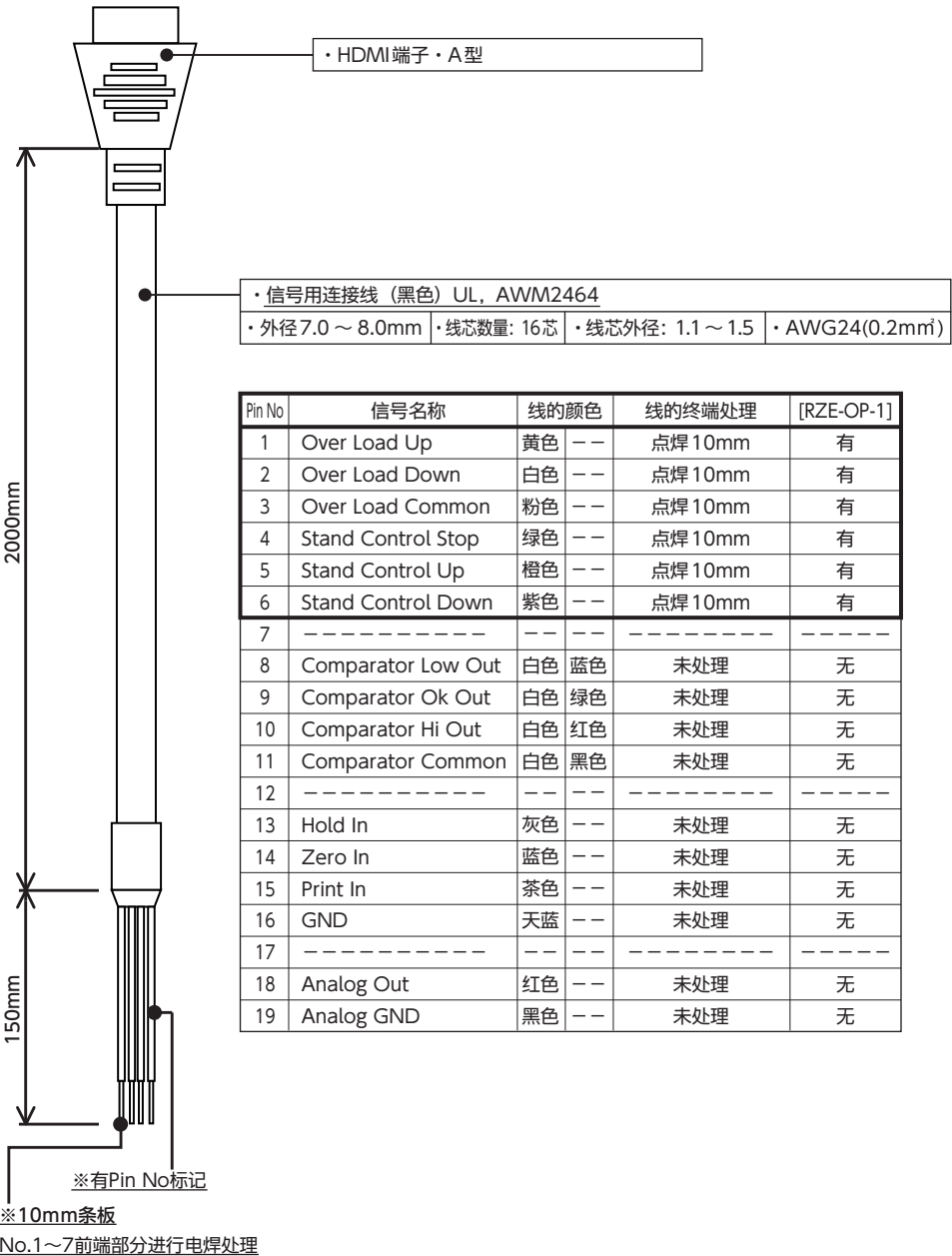
接口的 Pin 配置

Pin No	信号名称	注释
1	Over Load Up	过载控制器输出信号 (过载输出)
2	Over Load Down	
3	Over Load Common	
4	Stand Control Stop	试验机控制信号输出
5	Stand Control Up	
6	Stand Control Down	
7	-----	不使用
8	Comparator Low Out	外部保持信号输入
9	Comparator Ok Out	
10	Comparator Hi Out	
11	Comparator Common	
12	-----	不使用
13	Hold In	外部保持信号输入
14	Zero In	外部归零信号输入
15	Print In	外部打印信号输入
16	GND	GND (接地端)
17	-----	不使用
18	Analog Out	模拟信号输入
19	Analog GND	

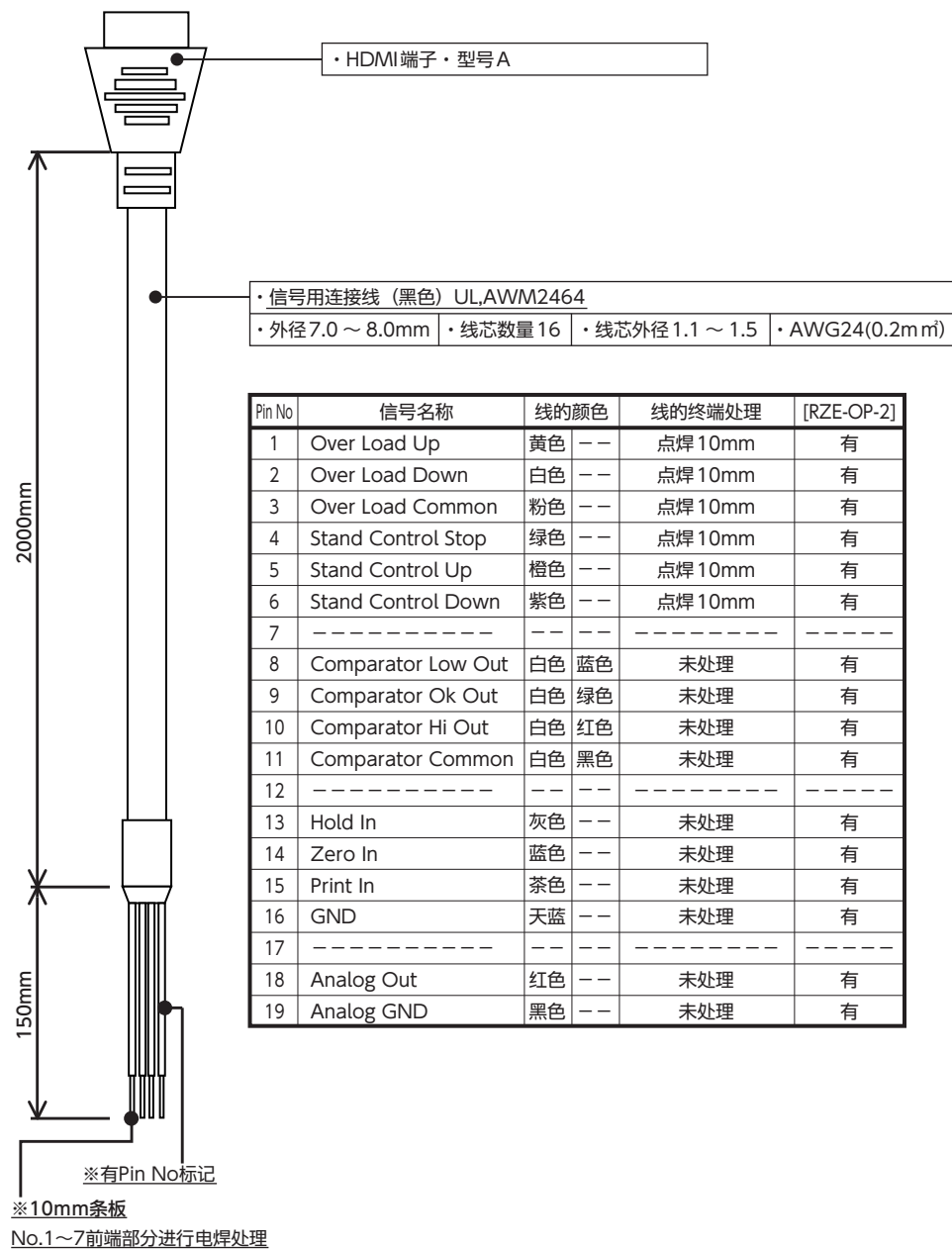
• 信号规格

- 模拟输出：±2V/FS，12 位 D/A 转换器，数据更新速度最大 (Max) 为：1000 次 / 秒
※数据更新速度根据数据取样时间的不同设定而变化。
- 控制输出信号：集电极开路输出、耐压 30V 以下、导通电压 0.5V 以下 (灌电流 5mA 时)。
- 控制输入信号：5V、TTL 电平、带有 10kΩ 上拉电阻。

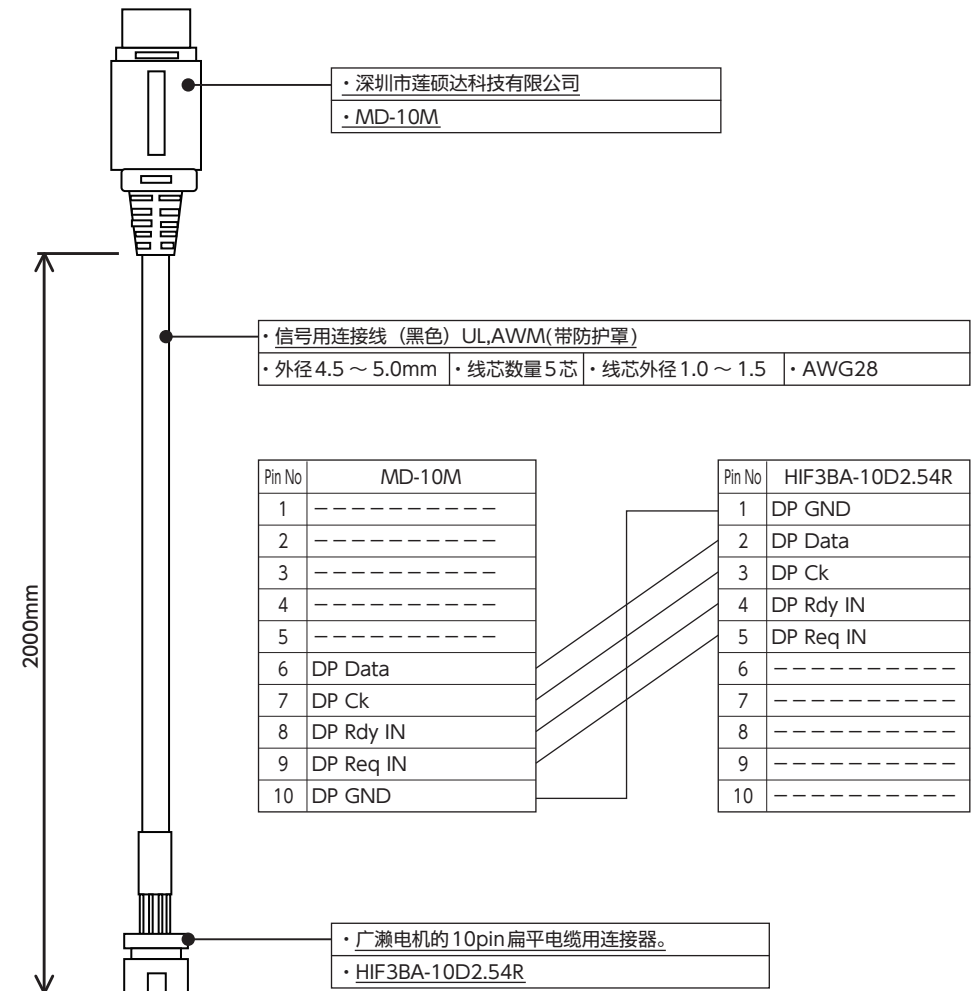
• 需要选购的连接线 I/O 连接线 [RZE-OP-1]



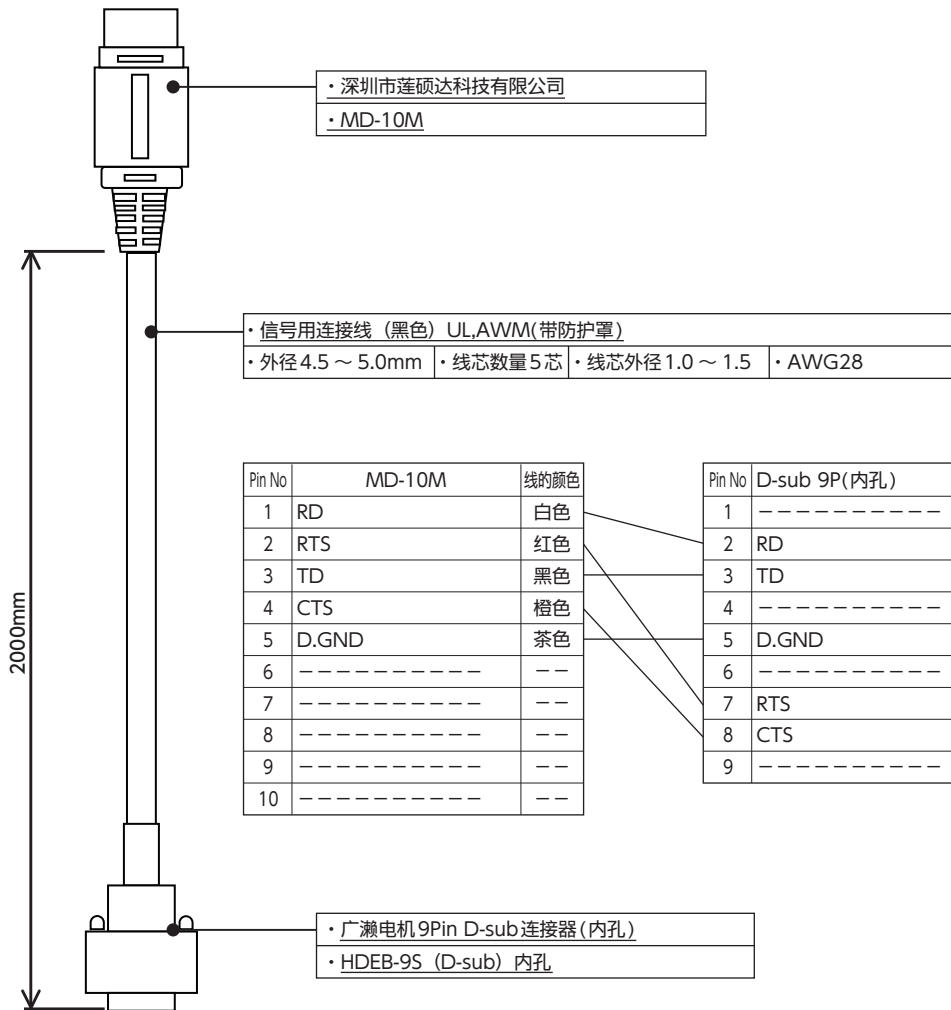
• 需要选购的连接线
I/O 连接线 [RZE-OP-2]



需要选购的连接线
日本三丰 Mitutoyo DP-1VA LOGGER 打印机用连接线 [RZE-OP-3]



需要选购的连接线
三荣电机的热敏打印机用连接线[RZE-OP-4]



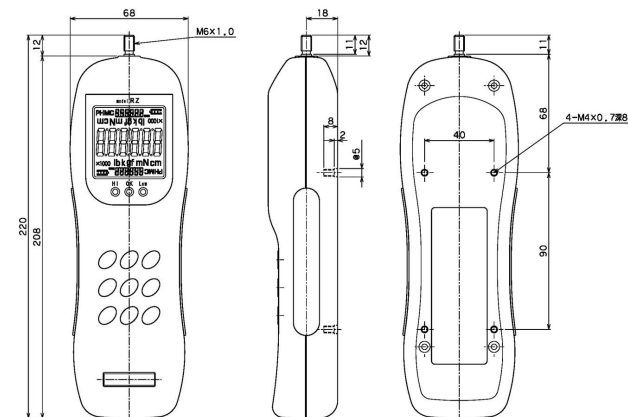
型号一览

型 号	RZE-1	RZE-2	RZE-5	RZE-10	RZE-20	RZE-50	RZE-100
额定最大容量 (R.C.)	10N	20N	50N	100N	200N	500N	1000N
可显示范围	0.001-10.000N	0.01-20.00N	0.01-50.00N	0.01-100.00N	0.1-200.0N	0.1-500.0N	0.1-1000.0N
最小显示分辨率	0.001N	0.01N			0.1N		

标准规格

- 测量单位……………三种单位 (N, Kgf, lbf) (在日本国内使用时N固定)
- 精度……………额定容量的±0.2%以内
- 允许负荷……………额定容量的120%(到达110%时发出过载报警音)
- 测量方式……………追随模式/峰值保持模式/压缩·拉伸峰值的切换模式
- 显示更新次数……………1次/秒、2次/秒、5次/秒、10次/秒、20次/秒切换。
- 取样时间……………1ms,5ms,16ms,50ms,125ms,250ms可以切换
- 使用温度范围……………0～+40℃
- 补偿温度范围……………+5～+40℃
- 连续使用时间……………充满电之后约30个小时。
- 电源……………专用镍氢电池7号*3个, 专用AC充电器: MODE-780(DC5V/1000mA)
 专用USB连接线: RZ-USB (长度约1.5米)
- 外形尺寸……………W68×D40×H232mm
- 重量……………约375g

外观图



保证内容

型号

SERIAL No.

保质期限为 1 年，至 年 月 日截止

我们承诺仅限于以下情况对产品予以免费维修。

1. 由于初始故障导致的故障
2. 正常使用的状态下出现的故障时
请与购买时的代理店或本公司取得联系。
3. 下面的情况，不论是在保修期内与否，都属于有偿维修。
 - (1) 使用操作失误，或是未经授权擅自改造和修理所导致的故障和损坏
 - (2) 在安装或移动至使用场地时摔落等原因造成的故障和损伤
 - (3) 火灾、烟害、有害气体、地震、雷击等自然灾害或是电压异常等外界因素造成的故障和损伤
 - (4) 连接其他设备造成的故障和损伤
4. 需要接受本产品的维修服务时，请先将连接的其他设备移除。

经销商