

# 数字式扭矩表 BTGE-G型

## 操作说明书

BTGE-G 型号 BTGE-G



◎致尊敬的用户

使用本扭矩产品前，请务必仔细阅读此说明书。如有疑问，请与东日授权经销商或东日营业所联系。务请保管好此说明书。

## 安全注意事项

### 致客户：

使用前请务必仔细阅读本操作说明。如有任何问题，请联系东日授权经销商或东日制作所。请妥善保存本操作说明书，以备未来使用。




#### 安全符号



该符号用于提示“安全注意事项”。如果您在本操作说明书中看到该符号，则请注意安全。根据描述采取预防措施，执行“安全操作和正确管理”。

### 标志文字

标志文字伴随安全标志出现，表示人员安全与正确使用设备的安全注意级别。标志文字可按风险程度分为“危险”、“警告”和“小心”这3个级别。

-  **危险：可能会造成严重伤害的紧急危险情况。**
-  **警告：可能会造成严重伤害的潜在危险情况。**
-  **小心：不会导致严重伤害，但可能会有潜在风险。**

#### 警告

- **请勿在具有易燃气体或蒸汽的环境中使用本仪器。**
  - 否则可能会导致起火。
- **禁止对本仪器进行拆卸或改装。**
  - 否则可能会导致安全性能损失、功能退化、产品寿命缩短或故障。
- **请勿给电池加热或将电池扔入火中。**
  - 加热电池或将其仍入火中可能会引起爆炸。
- **请考虑工作场所的周围环境。**
  - 请勿在雨中或潮湿的场所使用本仪器的主机和电池。
  - 在此类场所使用可能会导致触电或冒烟。
- **确保使用规定的附件或选购件。**
  - 请勿使用本操作说明书规定之外的任何附件或选购件。
  - 使用任何规定范围之外的附件可能会造成意外事故或人身伤害。

#### 小心

- **请务必使用纽扣锂电池（CR2450）供电。**
  - 请勿使用本操作说明书规定之外的任何电池。

- **插入电池时，请务必注意确保正负极放置正确。**
- **请勿在高温、高湿度、存在灰尘、有水、具有强烈振动或不稳定的场所使用或存放本仪器。**
  - 在此类场所使用或存放可能会导致仪器主机故障。
- **不使用时，请务必存放在妥善的场所。**
  - 请将本仪器存放在干燥且可上锁的场所。否则，可能会导致人身伤害或事故。请勿将本仪器的主机和电池存放在温度可能超过 50℃ 的场所。
  - 存放在此类场所可能会降低电池性能、导致冒烟或起火。
- **为了安全、有效地进行操作，请在本仪器的测量能力范围内进行作业。**
  - 作业扭矩值超过测量能力范围可能会引起事故。
- **请勿将本仪器用在任何规定之外的用途。**
  - 用于规定之外的用途可能会导致人身伤害。
- **请仔细对本仪器进行维护。**
  - 若需更换配件，请按照相关操作说明书进行。未遵循操作说明书可能会导致故障。
- **请务必始终保持握柄干燥、清洁且无油迹或油脂。**
  - 否则可能会导致人身伤害。
- **检查零件是否存在损坏。**
  - 使用前，全面检查本外壳和其他部件的破损情况，确保仪器正常工作，并能执行指定的功能。
  - 检查可能影响操作的部件和所有其他部分的破损情况、异常和安装状态。
  - 如需更换或维修受损外壳或其他部件，请联系离您最近的经销商或东日制作所。

## 使用注意事项

- 请勿使用规定之外的任何电池。
- 请避免使本仪器遭受撞击或振动。
- 请勿在本操作说明书规定之外的环境中使用本产品。
- 使用前，请进行操作前检查，检查所有设置。
- 本产品进水或进油后，可能会损坏或燃烧。请务必避免仪器进水或进油。
- 请勿使本产品坠落或遭受撞击。否则可能会导致损坏或故障。
- 请在本操作说明书规定的测量范围内使用本产品。
- 请务必进行定期检查。
- 进行测量前，确保仪器在无负荷情况下显示“零”。
- 请务必按照贵公司规定的间隔时间进行日常检查和校准。
- 本产品在使用中出现异味或起火时，应立即停止使用。然后，将扭矩表转移至安全的场所，并联系离您最近的经销商或东日制作所。

# 目录

1. 主要特点.....	4
2. 构成 .....	4
3. 部件名称及说明 .....	5
4. 功能介绍.....	7
5. 使用方法.....	10
5-1 . 使用前.....	10
5-2 . 旋转测量物体进行测量时 .....	11
5-3 . 旋转扭矩表进行测量.....	12
5-4 . 如何测量扭力螺丝刀.....	13
6. 操作实例.....	14
6-1 . 演算功能 .....	14
6-2 . 一次性输出全部测量数据 .....	15
6-3 . 删除测量数据 .....	16
7. 外部输出规格 .....	17
8. 各项设置的程序 .....	18
8-1 . 单位设置 .....	18
8-2 . 自动存储/复位设置.....	18
8-3 . 通讯波特率设置.....	18
8-4 . 蜂鸣器开/关设置 .....	18
9. 更换电池.....	19
10. 选购件.....	20
11. 如何使用选购配件 .....	22
12. 规格 .....	26

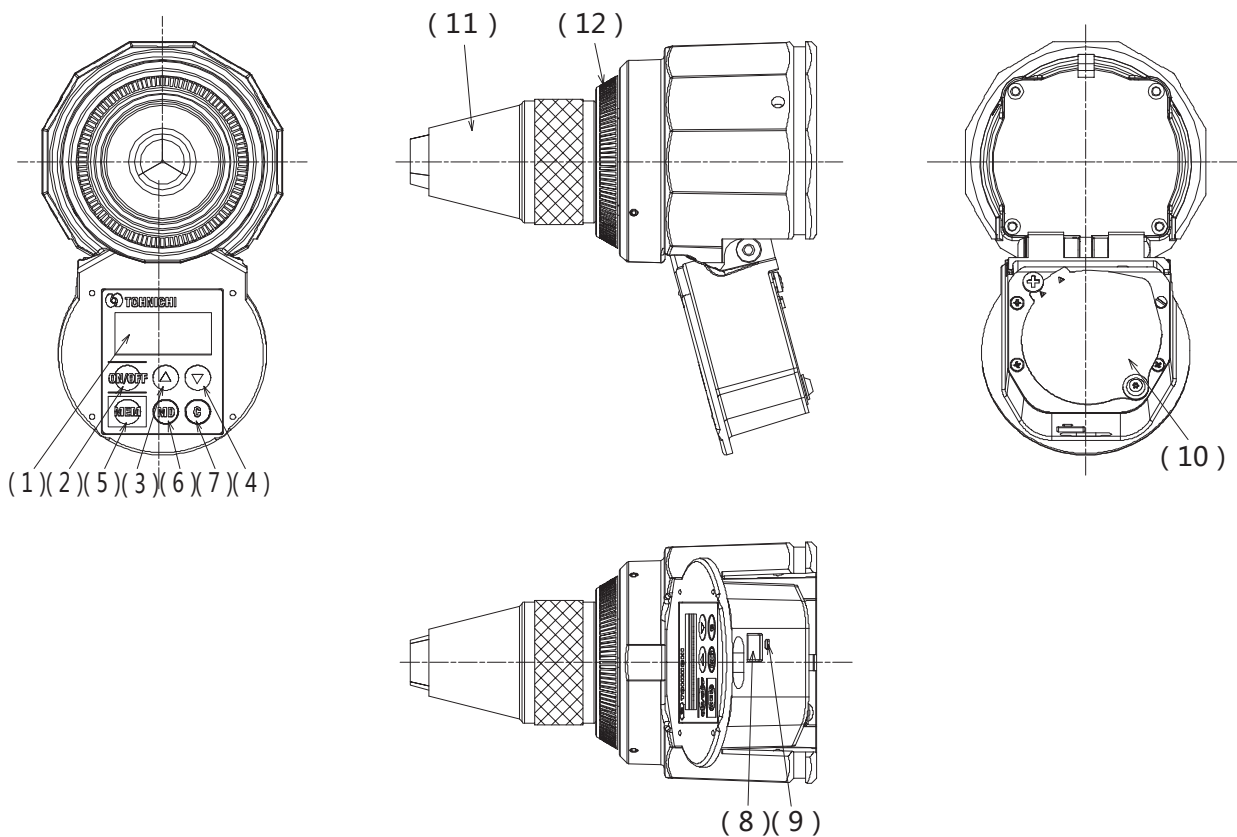
## 1 主要特点

- (1) 集数字式扭矩表和数字显示器于一身。
- (2) 手持型微型扭矩计，可顺时针和逆时针测量扭矩。
- (3) 扭矩显示角度可根据工作姿态调整。
- (4) 一体型显示器，操作简单便捷，具有卓越的可操作性。
- (5) 本扭矩表最适合精密设备、电子仪器等小扭矩测量以及装配工作。
- (6) 亦可用于检查扭力螺丝刀。
- (7) 其尖端形成三爪卡盘，可夹持测量物体。
- (8) 配备了防止过载的停止装置。
- (9) 最多可存储 999 条测量数据。通过自动存储功能，可自动进行数据计数。
- (10) 可显示计数数据的采样数、最大值、最小值及平均值均。
- (11) 采用纽扣锂电池（CR2450）供电。连续运行时间为 10 小时。提供剩余电量显示功能。
- (12) 数据可通过 USB 接口直接传输至个人电脑。
- (13) 本仪器通过 CE 认证，可在国际范围内使用，包括欧盟。
- (14) 测量板（件号：809）可用于快速修复 BTGE-G 主机，以便进行测量工作。
- (15) 可使用外部 USB/AC 适配器（BA-5）实现连续运行。

## 2 构成

- (1) 主机..... 1 台
- (2) 纽扣型锂电池（CR2450）  
（出厂时已内置）..... 1 个
- (3) 操作说明书..... 1 份
- (4) 便携盒..... 1 个

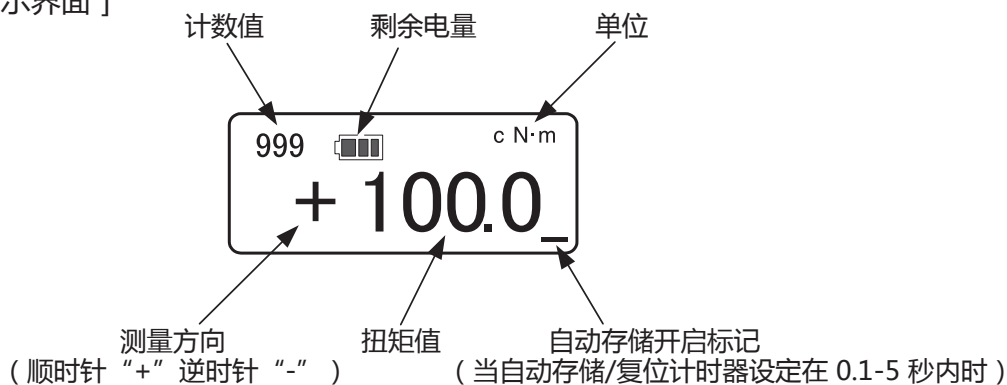
### 3 部件名称及说明



#### (1) 液晶显示 (LCD)

显示计数器、自动存储器、电量指示器、单位以及扭矩值。

[ 显示界面 ]



#### (2) ON/OFF 电源开关

开启/关闭电源。电源开启时，会执行按键检查。

#### (3) ▲ 计数进位键

计数器逐个或连续进位，以读取测量数据。长按计数进位键连续 15 条数据后，计数器可以 +10 条数据为单位进行进位。

#### (4) 计数退位键

计数器逐个或连续退位,以读取测量数据。长按计数退位键连续 15 条数据后,计数器可以 -10 条数据为单位进行退位。

#### (5) 存储键

存储测定的数据,并将存储计数值向前进一位。显示的测量数据会被输出至外部输出设备。当自动存储(0.1 至 5 秒)生效时,存储键不能使用。

#### (6) 模式键

此键用于在计数器显示“000”以外的数字时选择计算开始位置、采样数、最大值、最小值或平均值。在 000 时长按此键 2 秒可进入各项参数设定(如自动存储/复位、通讯波特率)。

#### (7) 清除键

在峰值(PEAK)模式下,此键可用于复位峰值,或删除存储数据。在运行(RUN)模式下,此键可执行自动调零。

#### (8) 外部输出端口

用于连接 USB 连接线(选购件)的端口。

#### (9) 复位开关

如果出现任何显示器错误或故障,可按下复位开关。

#### (10) 电池盖

电池盖内含有一颗纽扣锂电池(CR2450)。  
购买时,已插入绝缘膜。使用前请撕掉该膜。

#### (11) 三爪卡盘

用于夹持需要测量的物体。

#### (12) 卡盘座

当三爪卡盘夹持物体时,握住该部分调节松紧程度,以便夹住物体。

#### (13) 固定槽

此槽用于在夹具等上修理扭矩表。(宽:3.5mm,深:1.5mm)

## 4 功能介绍

### (1) 连续显示 (运行 (RUN) 模式)

计数器设置为“000”时,施加扭力负载时,显示扭矩值增加,松开负载时扭矩值自动调零。

### (2) 最大值显示 (峰值 (PEAK) 模式)

计数器设置为 001-999 范围内的任何数值时,施加扭力负载时,显示扭矩值增加,松开负载时,显示器保持最大扭矩值 (峰值保持 (PEAK HOLD))。

然而,如果扭矩约为或小于最大测量扭矩的 15% 时,峰值保持将失效。当自动存储开启时,设定时间后,所显示的峰值会被复位,并进入下一个测量。

### (3) 自动调零功能

在连续显示 (运行 (RUN) 模式) 下,可按清除键激活自动调零功能。

(然而,扭力负载必须在最大值的约 20% 以内。)

<<显示错误信息 Err9 时>>

- 在无负载状态下,按住电源键和清除键。
  - 如果 Err9 消息消失,则功能恢复正常。
  - 如果仍然显示 Err9 消息,按下复位开关,然后再次同时按下电源键和清除键。如果 Err9 消息仍未消失,则传感器或电路板可能存在问题。请联系离您最近的经销商或东日寻求进一步帮助。

<<显示错误信息 Err0 时>>

自动调零激活后,如果扭力值仍然处于不稳定状态,则可能会出现 Err0 错误信息。

- 在稳定状态下,再次按下清除键。
  - 如果 Err0 消息消失,则可正常使用。
  - 如果仍然显示 Err 消息,按下复位开关,然后在稳定状态下再次按下清除键。如果仍未消失,则可能是传感器问题。请联系离您最近的经销商或东日寻求进一步帮助。

注:当显示 Err0 或 Err9 时,如果显示的扭矩值超过扭矩值的 15%,请关闭电源或将纽扣锂电池取出,否则会消耗电量。



#### (4) 错误信息

当电源关闭时，按下电源开关，开启电源。然后，按键检查功能会被激活。如果按键功能存在任何问题，则会显示下列错误消息。

<<Err1: 计数进位键一直处于按下状态>>

<<Err2: 计数退位键一直处于按下状态>>

<<Err3: 存储键一直处于按下状态>>

<<Err4: 清除键一直处于按下状态>>

<<Err5: 模式键一直处于按下状态>>

<<Err8: 内部存储器存在问题>>

显示错误信息 Err1 至 5 或 8 时

- 关闭电源。然后，在不触摸任何其他按键的情况下，再次打开电源。如果“Err”消息消失，则扭矩表功能恢复正常。
- 如果仍然显示错误消息，可关闭电源，然后同时按下电源开关和清除键。如果仍然显示错误消息，再关闭一次电源，然后同时按下电源开关和清除键。如果错误消息仍然存在，则薄膜开关、平板式电路或内部存储器可能存在问题。请联系离您最近的经销商或东日寻求进一步帮助。如果仍然显示“Err”消息，则建议关闭电源或去除锂电池，以避免消耗电量。

#### (5) 自动存储/复位功能

在峰值 (PEAK) 模式 (计数值 001\_999) 下，峰值会在给定的设置范围 (0.1 至 5 秒后) 自动进行存储，计数值向前进一位。如果不使用自动存储/复位功能，可将时间设定为 0.0 秒。

#### (6) 电源自动关闭功能

如果在 3 分钟内未按下任何按键或未施加扭力负载 (低于最大测量值的 10%)，则电源会自动关闭。当出现“-”警报时，不论是否存在上述情况，电源均会在一分钟内关闭。

注：使用 USB 供电时，自动关闭电源功能无效。

## (7) 剩余电量显示功能

通过 LCD 的电池剩余电量显示单元通知电池的剩余电量。



· 电池有足够的剩余电量。

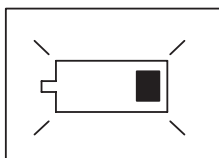


· 电池电量减少。还剩一半电量可供使用。



· 该交换电池了。

电量报警



电量已耗尽。LCD 上显示 “- - - -” 时，请立即充电，此时仅有电源键可以进行操作。该电量报警出现后，电源会在一分钟内关闭。

注：使用 USB 供电时，不显示剩余电量。

## (8) 过扭矩报警

当超过最大测量扭矩约 105% 时，扭矩值与 “-” 交替显示，蜂鸣器鸣响（当蜂鸣器设置为开启时）。

## (9) 过扭矩报警与峰值保持启动扭矩

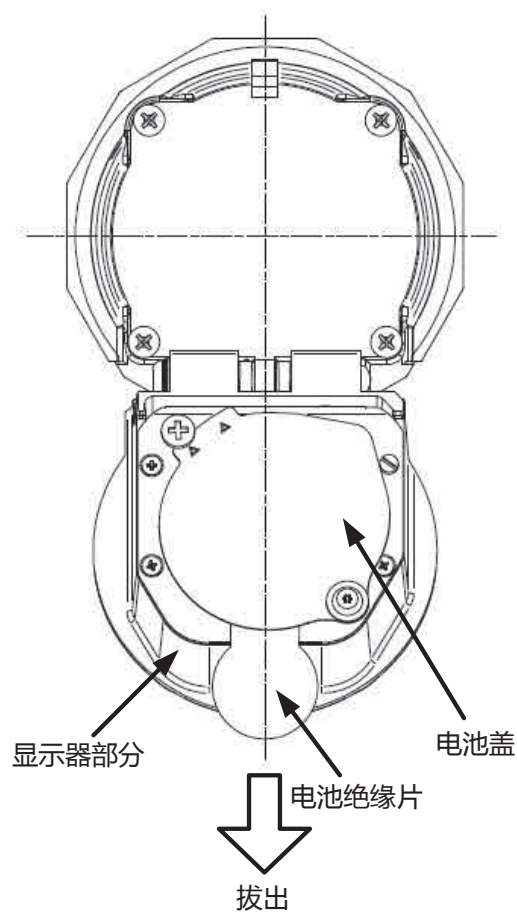
单位 (cN·m)

型号	扭矩范围		1 刻度	最大扭矩的 105%	最大扭矩的 10%	自动调零范围 (在 200 位以内)
	MIN.	MAX.		过扭矩报警	峰值保持启动扭矩	
BTGE10CN-G	2.00	10.00	0.01	10.50	1.50	2.00
BTGE20CN-G	4.00	20.00	0.02	21.00	3.00	4.00
BTGE50CN-G	10.00	50.00	0.05	52.50	7.50	10.00
BTGE100CN-G	20.0	100.0	0.10	105.0	15.00	20.00
BTGE200CN-G	40.0	200.0	0.20	210.0	30.00	40.00

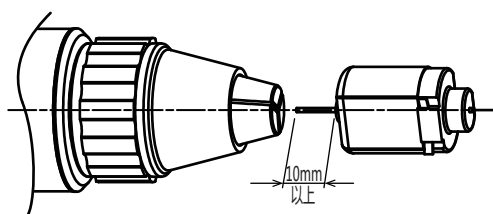
## 5 使用方法

### 5-1 . 使用前

- 使用本扭矩表前，打开显示器部分，并撕掉电池绝缘片。



- 打开扭矩表的电源，确保剩余电量足够。
- 如果电量指示灯闪烁，请更换电池。



- 使用BTGE测量时，请确保被夹持物的夹持长度为10mm以上。

## 5-2 . 旋转测量物体进行测量时

- 使用固定槽将扭矩表固定在夹具台上。
- 握住固定后的卡盘座，打开三爪卡盘，将需要测量的物体放入卡盘内。
- 将需要测量的物体放入三爪卡盘的中心，并握住固定后的卡盘座，拧紧卡盘。
- 打开扭矩表的电源。
- 如果计数值为 000，则表示设定为连续显示(运行 (RUN) 模式)。如果计数值为 001-999，则表示设定为峰值保持(峰值 (PEAK) 模式)。两个方向均有效。
- 测量前，请检查显示器上的扭矩值是否为零。如果不是零，请在无负载的条件下按清除键，激活自动调零功能。
- 在运行 (RUN) 模式或峰值 (PEAK) 模式下旋转测量物体，并检查扭矩表上的扭矩值。



注：※ 旋转三爪卡盘时，请务必握住卡盘座，否则扭力可能会直接转移至主机，并损坏本产品。

※ 确保将测量物体固定在中心位置，并保持与扭矩表处于水平位置，以便精确地测量扭矩。

### 5-3 . 旋转扭矩表进行测量

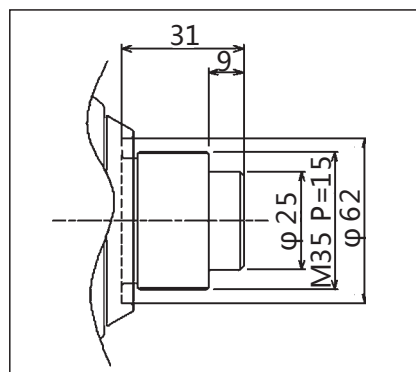
- 握住固定后的卡盘座，打开三爪卡盘，并放入需要测量的物体。
- 将需要测量的物体放入三爪卡盘的中心，并握住固定后的卡盘座，拧紧卡盘。
- 打开扭矩表的电源。
- 如果计数值为 000，则表示设定为连续显示(运行(RUN)模式)。如果计数值为 001-999，则表示设定为峰值保持(峰值(PEAK)模式)。时针和逆时针方向的扭矩均可进行测量。两个方向均有效。
- 测量前，请检查显示器上的扭矩值是否为零。如果不是零，请在无负载的条件下按清除键，激活自动调零功能。
- 在运行(RUN)模式或峰值(PEAK)模式下旋转扭矩表，并检查扭矩值。



注：※保持扭矩表笔直，并与需要测量的物体处于水平位置，以便精确地测量扭矩。

※如果测量物体的夹持部分太大，三爪卡盘夹不住，可拆下三爪卡盘，安装可以夹住该测量物体的特殊转接头。

图纸：如何安装转接头



#### 5-4 . 如何测量扭力螺丝刀

- 完全打开显示器部分，将仪器主机放在工作台上，三爪卡盘朝上。（详见下图）。
- 握住固定后的卡盘座，打开三爪卡盘，并放入扭力螺丝刀的刀头。
- 将扭力螺丝刀刀头放置在三爪卡盘的中心位置。同时握住固定后的卡盘座，拧紧卡盘，并确保刀头完全固定。
- 打开扭矩表的电源。
- 在 001-999 范围内将计数值定为峰值保持（峰值（PEAK）模式）。
- 测量前，确保扭矩显示器显示零。如果没有，请进行自动调零。
- 握住固定后的扭矩表，旋转扭力螺丝刀，并测量扭矩。



注：※ 测量时，直握扭力螺丝刀。

※ 避免在卡盘座上施加任何负载。

※ 请勿将螺丝刀设置为超出扭矩表最大测量范围的扭矩。

## 6 操作实例

### 6-1 . 演算功能

特定范围内测量数据的数据条数、最大值、最小值及平均值均可进行计算。

使用  $\uparrow$   $\downarrow$  键将计数器设置为需要计算的数据范围的上限值。

按下  $\text{MD}$  键。

例 1) 计算 001 至 200 范围内的数据：

将计数值设置为 200，按下 MD 键，并将 Stt 设置为 001。

例 2) 计算 101 至 200 范围内的数据：

将计数值设置为 200，按下 MD 键，并将 Stt 设置为 101。

使用  $\uparrow$   $\downarrow$  键将计数器设置为需要计算的数据范围的下限值。

按下  $\text{MD}$  键。

(按  $\text{C}$  键取消。)

显示数据条数

按  $\text{MD}$  键继续至最大值。

按  $\text{C}$  键取消。

显示最大值

按  $\text{MD}$  键继续至最小值。

按  $\text{C}$  键取消。

显示最小值

按  $\text{MD}$  键继续至平均值。

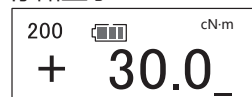
按  $\text{C}$  键取消。

显示平均值

按下  $\text{MD}$  键。

按  $\text{C}$  键取消。

存储显示



开始数字显示



闪烁



数据条数显示



最大值显示



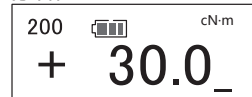
最小值显示



平均值显示






存储显示



## 6-2 . 一次性输出全部测量数据

一次性输出特定范围内的全部测量数据值外部设备 ( 个人电脑 )。请确保提前设置输出波特率并连接 USB 连接线 ( 件号 : 384 )。

使用   键将计数器设置为需要输出的数据范围的上限值。  
按下  键。

例 1 ) 输出 001 至 200 范围内的数据 :

将计数值设置为 200 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 001。

例 2 ) 输出 101 至 200 范围内的数据 :

将计数值设置为 200 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 101。


例 3 ) 输出全部测量数据 :

将计数值设置为 999 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 001。

使用   键将计数器设置为需要输出的数据范围的下限值。

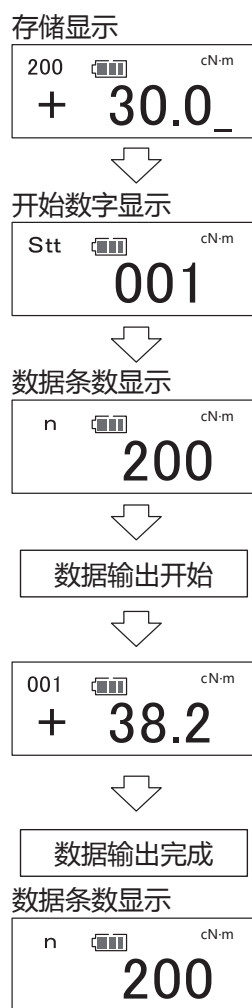
按  键继续。

按  键取消。

当显示器显示数据条数时 , 按  输出所有测量数据。

按  键取消。

※ 若需停止数据输出 , 可按  键。数据输出时 , 任何其他按键均不可进行操作。





### 6-3 . 删除测量数据

测量数据可按照下列方式进行删除。

#### (1) 删除单条数据

显示需要删除的数据的计数值。

按 **(C)** 键删除。

测量数据已删除。

#### (2) 删除选定范围内的数据

使用 **(▲)** **(▼)** 键将计数器设置为需要删除的数据范围的上限值。

按下 **(MD)** 键。

例 1 ) 删除 001 至 200 范围内的数据 :

将计数值设置为 200 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 001。

例 2 ) 删除 101 至 200 范围内的数据 :

将计数值设置为 200 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 101。

例 3 ) 删除全部测量数据 :

将计数值设置为 999 , 按下 MD 键 , 并将 Stt 设置为 001。

使用 **(▲)** **(▼)** 键将计数器设置为需要删除的数据范围的下限值。

按下 **(MD)** 键。

按 **(C)** 键取消。

当显示右侧方框内的任何界面时 ,

按住 **(MD)** 键 , 再按 **(C)** 键。然后 , 松开两个按键。



测量数据存储已删除

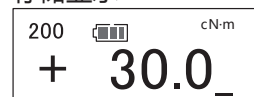


删除后 , 计数器返回开始计数值 , 并返回测量显示界面。

存储显示



存储显示



清除开始数字显示



闪烁

数据条数显示



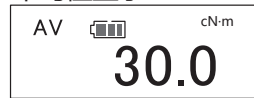
最大值显示



最小值显示



平均值显示



## 7 外部输出规格

USB 接口		兼容 USB 1.1 (采用 USB-串口转换芯片)
连接头		USB 迷你 B 型
串行接口	波特率	2400/4800/9600/19200 bps (可选择)
	数据长度	8 位
	停止位	1 位
	奇偶校验	无
	流量控制	无

### ●USB 输出方法

USB 连接线和通讯驱动程序为选购件 (件号: 384)。

#### · 准备 (PC)

(1) 在兼容 USB 的 PC 端安装通讯驱动程序。

(本产品随附的光盘中含有通讯驱动程序。)

(2) 设置 PC 端口和通讯格式。

(关于安装程序和通讯设置, 详见光盘中的操作手册。)

#### · 准备 (BTGE-G)

(3) 打开 BTGE-G 的电源。

(4) 选择通讯波特率 (2400/4800/9600/19200 bps)。

#### · 通讯

(5) 连接 USB 连接线 (选购件) 至 PC 和 BTGE-G。

(6) 启动通讯软件 (本产品不包括通讯软件)。

#### · 数据输出

(7) 数据输出方法 (见“一次性输出全部测量数据”。)

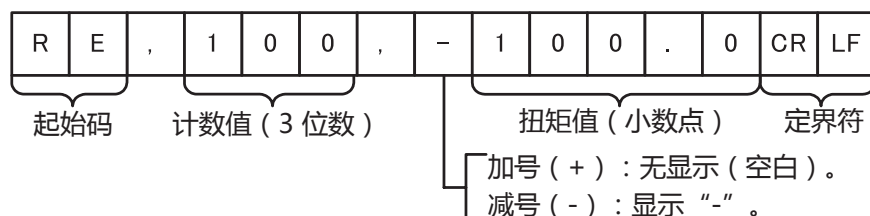
※使用可选购的 USB 连接线连接至 PC。

※启动软件前, 将连接线连接至 PC。否则将无法建立通讯。

※BTGE-G 和多个东日 USB 串行输出设备 (CEM3-G、R-DT999、ST2) 同时连接至同一台 PC 时, 无法建立通讯。

※未安装电池或电量耗尽 (电量报警) 时, 请勿使用 USB 连接线将 BTGE-G 连接至 PC。

### ●输出格式



## 8 各项设置的程序

本章对各项设置进行了解释。

※进行设置前，请确保计数器显示 000（运行（RUN）模式）。

按住 **MD** 键 2 秒以上，直至模式设置界面出现。然后松开 MD 键。

### 8-1 . 单位设置

使用 **▲** **▼** 键选择测量单位。

( cN·m ⇔ mN·m ⇔ gf· cm ⇔ ozf· in ⇔ cN·m )

按 **MEM** 键保存设置，并继续至下一个。

按 **C** 键取消。显示器回到测定值显示界面。

按 **MD** 键继续至下一个，不进行保存。

存储的测量数据亦换算为选定的单位。  
单位换算以下列基于 cN·m 测量值的系数进行计算。

kgf· cm	0.101972
ozf· in	1.41612
lbf· in	0.088508

### 8-2 . 自动存储/复位设置

使用 **▲** **▼** 键更改自动存储/复位计时器的设置。

( 0.0 ⇔ 0.1 ⇔ 0.2 ⇔ 0.3 ⇔ 0.4 ⇔ 0.5 ⇔ 1.0 ⇔ 2.0 ⇔ 3.0 ⇔ 4.0 ⇔ 5.0 ⇔ 0.0 秒 )

如果您更喜欢手动存储（不使用自动存储），可将其设置为 0.0。

按 **MEM** 键保存设置，并继续至下一个。

按 **C** 键取消。显示器回到测定值显示界面。

按 **MD** 键继续至下一个，不进行保存。

### 8-3 . 通讯波特率设置

使用 **▲** **▼** 键更改通讯波特率的设置。

( 2400 ⇔ 4800 ⇔ 9600 ⇔ 19200 ⇔ 2400 )

按 **MEM** 键保存设置，并继续至下一个。

按 **C** 键取消。显示器回到测定值显示界面。

按 **MD** 键继续至下一个，不进行保存。

### 8-4 . 蜂鸣器开/关设置

使用 **▲** **▼** 键打开/关闭蜂鸣器。( ON ⇔ OFF )

按 **MEM** 键返回测量界面。

按 **C** 键返回测量界面。

按 **MD** 键返回测量界面，不进行保存。

测量显示界面



( 1 ) 单位设置



( 2 ) 自动存储/复位设置



( 3 ) 波特率设置



( 4 ) 蜂鸣器开 / 关设置



测量显示界面

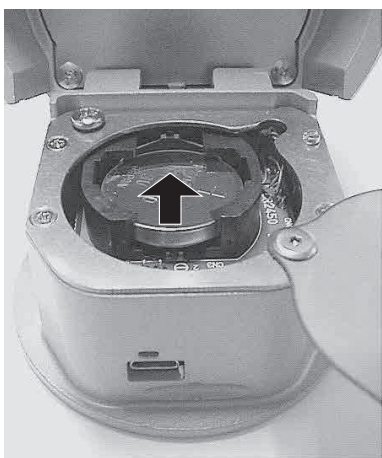


## 9 更换电池

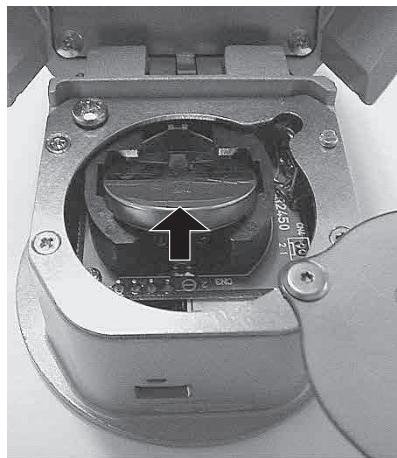
- (1) 显示电量报警时，需要更换电池。
- (2) 打开显示器部分，使用螺丝刀松开显示器背部的固定螺丝。（详见左下图）。
- (3) 滑动打开电池盖，从电池座中取出电池，并更换新电池。



- (4) 向前滑动电池，将其取出。（见箭头）。
- (5) 保持电池向前，并将其拉起来。取出电池，并更换新电池。

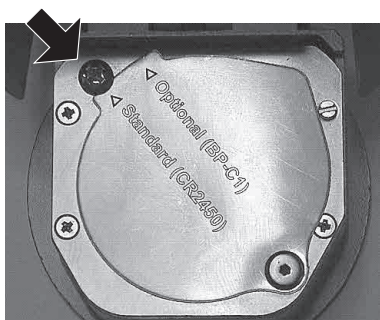


向前滑动电池



向前滑动的同时，抬起电池

- (6) 更换电池后，装回电池盖，使用螺丝刀牢牢拧紧固定螺丝。通过“Standard (CR2450)”标记现场电池盖的位置。



注：(1) 只能使用纽扣型锂电池（CR2450）。

(2) 确保从侧面滑动电池，并更换电池。否则，可能损坏电路板。

(3) 按照规定的方向将电池放入。放置方向错误可能会导致失效。

(4) 纽扣型锂电池有正负极之分。放置电池前，请务必检查电池的正负极方向。

# 10 选购件

## (1) 连接线

- BTGE-G → PC

件号：384



## (2) USB/AC 适配器

- BTGE-G → 件号：384，连接线 → BA-5  
通过 USB 连接线（件号：384）使用外部电源操作 BTGE-G。本操作需要滑动内部开关。（请参阅第 24 页。）

如果选择了“BATT”

自动电源关闭和剩余电量显示功能激活。

如果选择了“USB”

自动电源关闭和剩余电量显示功能未激活。

BA-5



## (3) 扭矩表校准设备

- BTGTCL150CN  
组件：校准设备（主机）、校准滑轮 x 2、校准线 x 3、秤盘（5g、100g）  
组合砝码单独出售。（WS-TCL2）

BTGTCL150CN



## (4) BTGE-G 用校准转接头

- 校准 BTGE-G 时，需要使用校准设备（BTGTCL150CN）和校准转接头（件号：807）。

件号：807

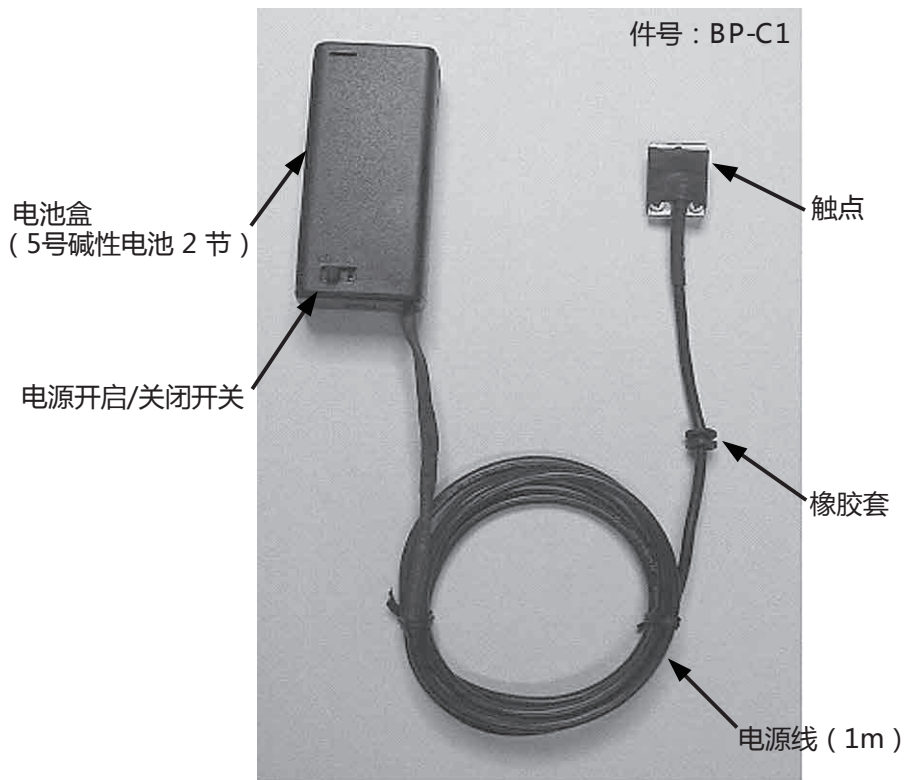




### (5) 电池组

通过 BP-C1 可连续使用最长 50 小时。

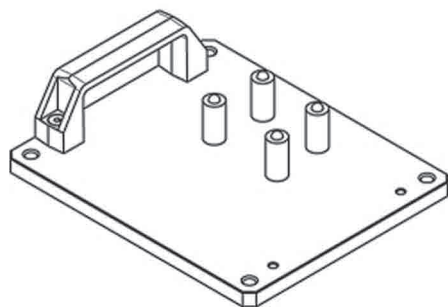
BP-C1 本身不包含电池。购买 2 节 5 号碱性电池。



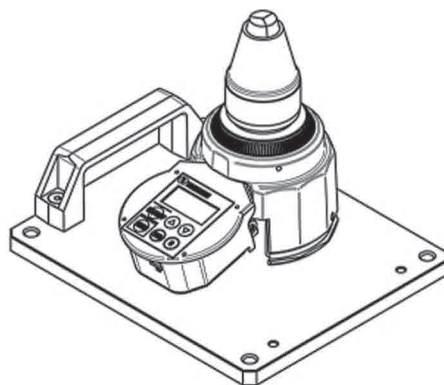
### (6) 测量板

BTGE-G 测量板可用于快速修复 BTGE-G 主机,以便进行测量工作。非常适合通过在翻转显示器上监控测量值,检查扭力螺丝刀的精度。

件号: 809



测量板



安装了 BTGE-G 的测量板

# 11 如何使用选购配件

## (1) 连接线 (件号: 384)

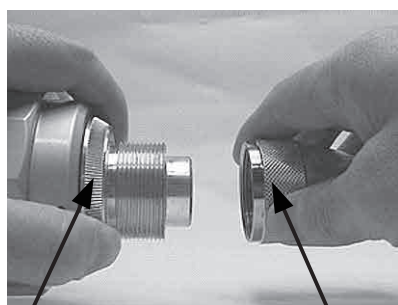
请参阅外部输出规格上的 USB 输出方法。

## (2) 扭矩表校准设备 (BTGTCL150CN)

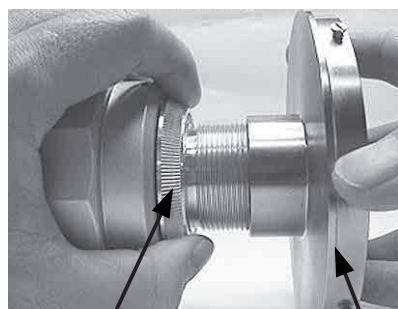
请参阅校准设备的操作说明书。

## (3) 如何使用 BTGE-G 校准转接头 (件号: 807)

- 握住扭矩表本身的卡盘座，拆下三爪卡盘座。
- 握住扭矩表的卡盘座，将校准滑轮拧入，直至完全固定。

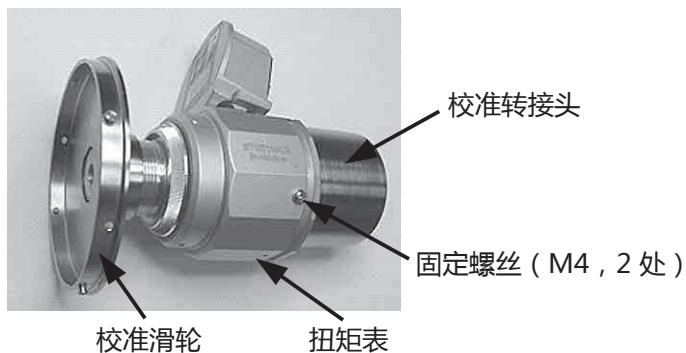


卡盘座                      三爪卡盘



卡盘座                      校准滑轮

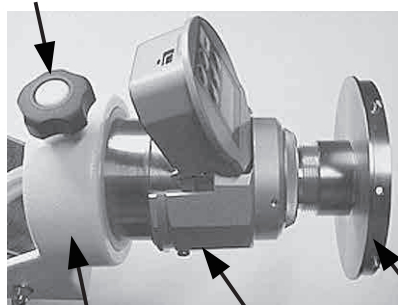
- 将扭矩表的显示器部分完全推向前。
- 使用两个固定螺丝将校准转接头固定到扭矩表上。



校准转接头  
固定螺丝 (M4, 2处)  
校准滑轮                      扭矩表

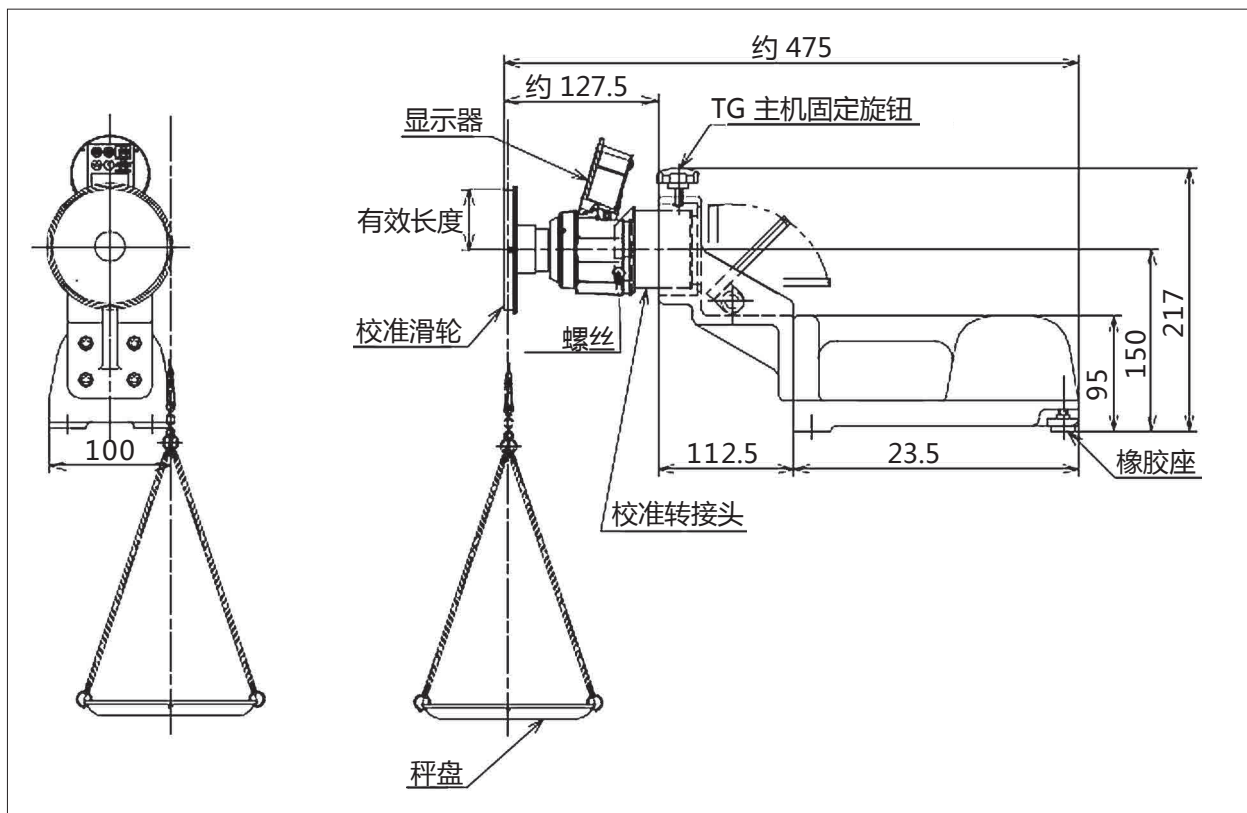
- 握住扭矩表显示器部分的顶部位置，将其安装到校准设备上。旋转固定旋钮，将位置固定。
- 打开扭矩表的电源。将计数值设置为 000 (运行 (RUN) 模式)。

固定旋钮



校准设备                      扭矩表                      校准滑轮

注：关于其他校准设备，请参阅其操作说明书。



校准设备技术图纸

校准滑轮

校准设备	扭矩表	滑轮有效长度	固定扭矩 cN·m	校准线
BTGTCL150CN	BTGE10CN-G	5.0	300	Φ0.27
	BTGE20CN-G			
	BTGE50CN-G	10.0		Φ0.54 (长/短)
	BTGE100CN-G			
	BTGE200CN-G			

BTGE-G 型号和校准砝码

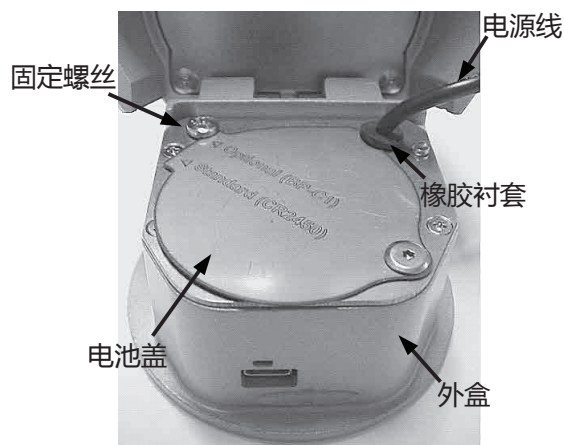
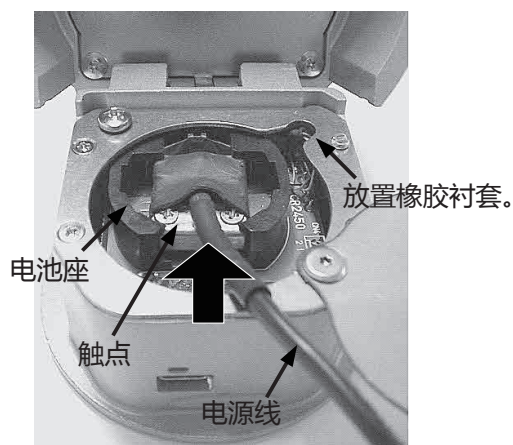
换算系数：1 kgf·cm = 9.80665 cN·m

型号	扭矩值 (cN·m)					滑轮有效长度 (cm)
	重量 (kg)					
BTGE10CN-G	2	3	5	7	10	5.0
	0.0408	0.0612	0.1020	0.1428	0.2039	
BTGE20CN-G	4	6	10	14	20	10.0
	0.0816	0.1224	0.2039	0.2855	0.4079	
BTGE50CN-G	10	15	25	35	50	10.0
	0.1020	0.1530	0.2549	0.3569	0.5099	
BTGE100CN-G	20	30	50	70	100	10.0
	0.2039	0.3059	0.5099	0.7138	1.020	
BTGE200CN-G	40	60	100	140	200	10.0
	0.4079	0.6118	1.020	1.428	2.039	

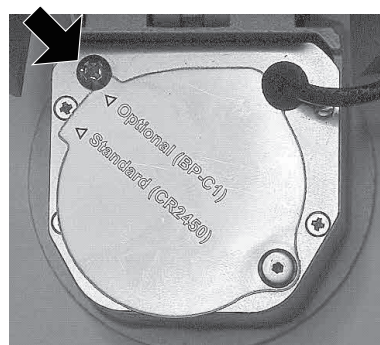


#### (4) 如何使用电池组 (BP-C1)

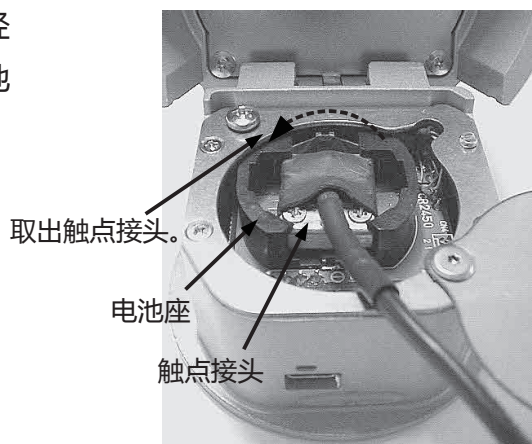
- 使用 2 节 5 号碱性电池。将其放入电池组 (注意正/负极)。
- 关闭电池盒的电源。
- 打开扭矩表的显示器部分, 松开显示器背部的固定螺丝。
- 滑动打开电池盖, 并取下电池。将电池组的接头触点安装至电池座。(见箭头)。
- 将橡胶衬套安装至下图显示的位置, 并在放置橡胶衬套之前推动一下盒子中的线缆。将电池盖装回, 并用固定螺丝拧紧。



- 如果使用外部电源, 可通过 “Optional (BP-C1)” 标记固定电池盖的位置。



- 如需取出触点接头, 在电池座内轻轻旋转触点部分 (见箭头), 即可轻松地取出。



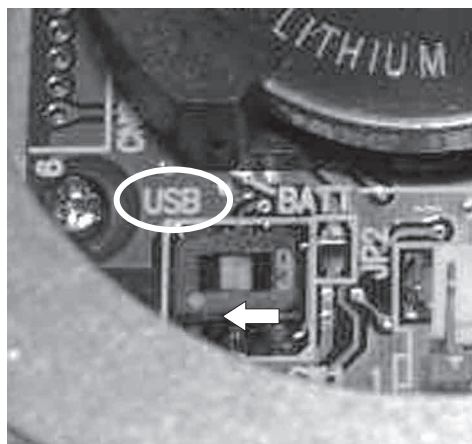
- 打开电池盒的电源, 即可进行测量。

(5) 如何使用 USB/AC 适配器 (BA-5)

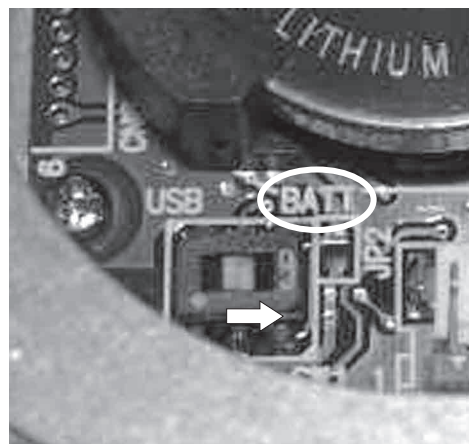
- 打开显示器部分，使用螺丝刀松开显示器背部的固定螺丝。(详见左下图。)
- 滑动打开电池盖。



- 将电源选择开关滑动至“USB”。(见图 1。)然后将电池盖装回，并用固定螺丝拧紧。
- 将 USB 连接线 (件号：384) 连接至 USB/AC 适配器 (BA-5) 和 BTGE-G 主机。
- 将连接线上的 USB 迷你 B 型公端子插入 BTGE-G 的 USB 迷你 B 型母端子。
- 打开 BTGE-G，即可进行测量。



(图 1)

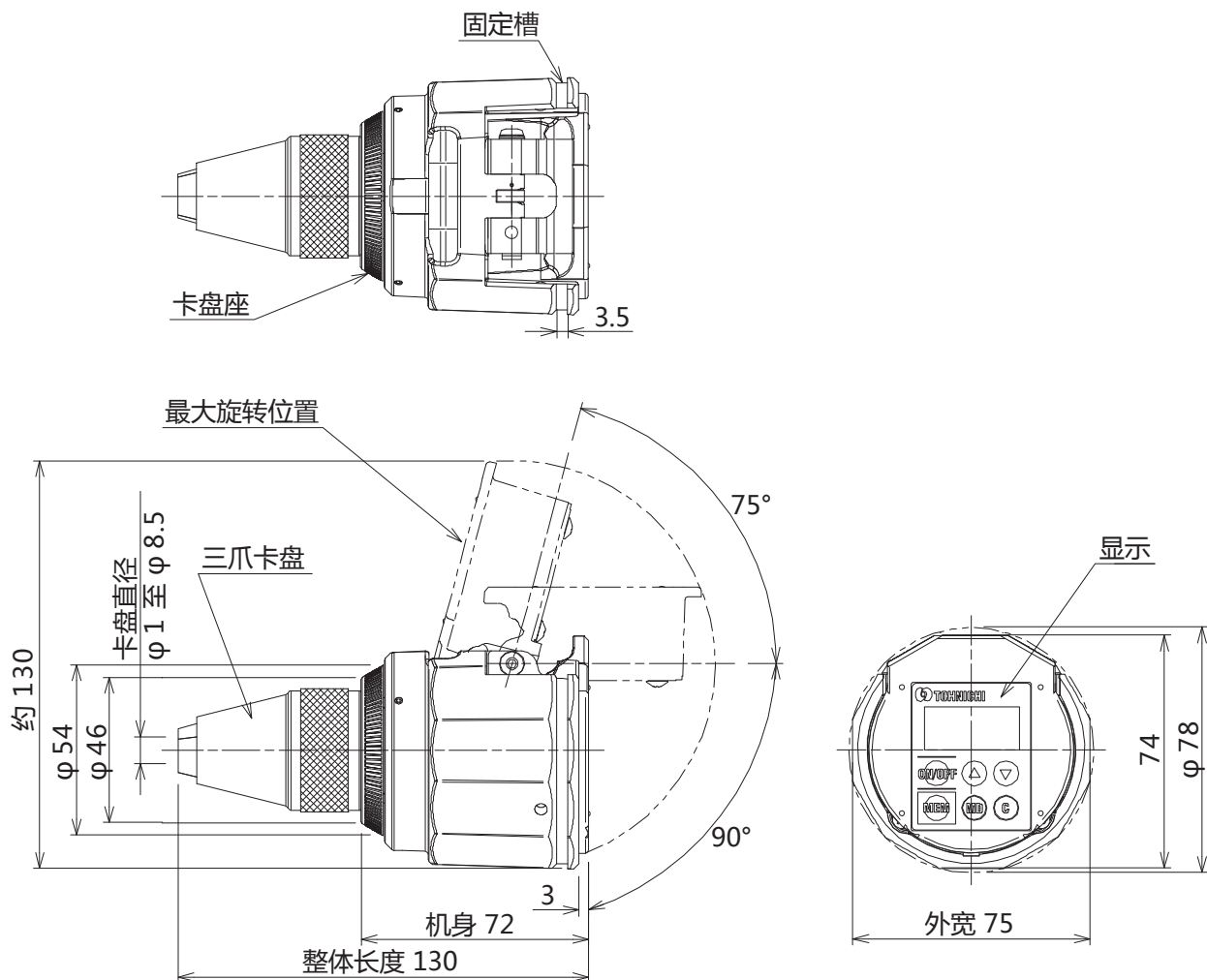


(图 2)

- 如果您需要使用纽扣电池或 BP-C1 电池组，则需将电源选择开关滑动至“BATT”。(见图 2。)

# 12 规格

## 技术图纸



## 规格

扭矩准确度  $\pm 2\% + 1$  刻度

型号	扭矩范围 (cN·m)		扭矩范围 (kgf·cm)		扭矩范围 (ozf·in)		扭矩范围 (lbf·in)	
	MIN.-MAX.	1 刻度	MIN.-MAX.	1 刻度	MIN.-MAX.	1 刻度	MIN.-MAX.	1 刻度
BTGE10CN-G	2-10	0.01	0.2-1	0.001	3-14	0.01	0.2-0.88	0.001
BTGE20CN-G	4-20	0.02	0.4-2	0.002	6-28	0.02	0.4-1.7	0.002
BTGE50CN-G	10-50	0.05	1-5	0.005	15-70	0.05	1-4.4	0.005
BTGE100CN-G	20-100	0.1	2-10	0.01	30-140	0.1	2-8.8	0.01
BTGE200CN-G	40-200	0.2	4-20	0.02	60-280	0.2	4-17	0.02

换算系数 (标准单位: cN·m)	
kgf·cm	0.101972
ozf·in	1.41612
lbf·in	0.088508

卡盘直径 (kg)	整体长度 (mm)		重量 (kg)
	总长	外宽	
$\phi 1$ to 8.5	130	75	0.65

## 通用规格

测量方向	CW ( 顺时针 ) / CCW ( 逆时针 )
显示	7 段 LCD 显示 计数值：3 位数 ( 文字高度 3mm )、扭矩值：4 位数 ( 文字高度 7mm )、单位、剩余电量、测量方向
测量模式	PEAK/RUN
数据存储量	999 条读数
统计处理	采样数、最大值、最小值、平均值
数据输出	USB 输出 ( USB 迷你 B 型接口 )
电源	纽扣型锂电池 ( CR2450 )
连续使用时间	使用纽扣电池时，约 10 小时，使用电池组 BP-C1 时，约 50 小时
其他功能	电源自动关闭 ( 3 分钟 )、自动存储/复位 ( 可设置 0.5 到 5 秒 )、自动调零、剩余电量显示 ( 4 种 )、可选择多个测量单位
使用温度范围	0-40°C ( 无冷凝 )
显示器旋转范围	0-165 度



总社

电话：+81-(0)3-3762-2451 ( 总机 ) 传真：+81-(0)3-3761-3852

邮编：143-0016 东京都大田区大森北2-2-12

Website: <http://tohnichi.jp>

**设计和规格如有更改，恕不另行通知。**



■ TOHNICHI MFG. CO., LTD.

TEL: +81-(0)3-3762-2455 FAX: +81-(0)3-3761-3852  
2-12, Omori-kita, 2-Chome Ota-ku, Tokyo 143-0016, JAPAN  
E-mail: [overseas@tohnichi.co.jp](mailto:overseas@tohnichi.co.jp)  
Website: <http://tohnichi.jp>

■ TOHNICHI SHANGHAI MFG. CO., LTD.

东仁扭矩仪器 ( 上海 ) 有限公司  
〒201108  
上海市闵行区都会路1919弄99号5号厂房  
TEL: +86-(021)3407-4008 FAX: +86-(021)3407-4135  
Website: <http://www.tohnichi-sh.com>

■ N. V. TOHNICHI EUROPE S. A.

TEL: +32-(0)16-606661 FAX: +32-(0)16-606675  
Industrieweg 27 Boortmeerbeek, B-3190 Belgium  
E-mail: [tohnichi-europe@online.be](mailto:tohnichi-europe@online.be)  
Website: <http://www.tohnichi.be>

■ TOHNICHI AMERICA CORP.

TEL: +1-(0)847-947-8560 FAX: +1-(0)847-947-8572  
1303 Barclay Blvd. Buffalo Grove, IL 60089 U. S. A.  
E-mail: [inquiry@tohnichi.com](mailto:inquiry@tohnichi.com)  
Website: <http://tohnichi.com>

■ TOHNICHI AMERICA CORP. - Atlanta Office

TEL: +1-(0)678-423-5777 FAX: +1-(0)678-423-1333  
4046 Hwy. 154 Suite 103 Newnan, GA 30265