

# HIOS®

内置螺丝计数器 / 脉冲系统

## BLG-BC2系列

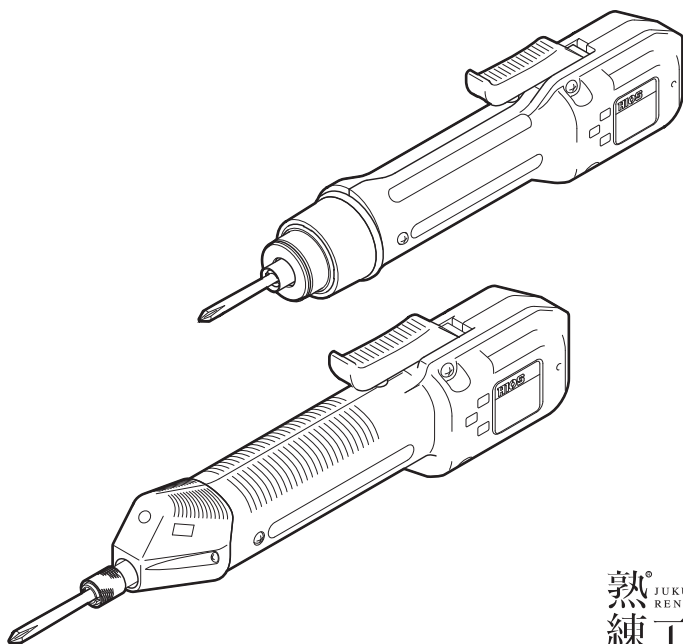
BLG-4000BC2 / BLG-4000BC2-LT

BLG-5000BC2 / BLG-5000BC2-15 / BLG-5000BC2-18 / BLG-5000BC2-HT

BLG-7000BC2 / BLG-7000BC2-GT (-S / -HANDLE)

### 取扱説明書

(2021. 11)



熟練工  
JUKU  
REN

## 目录

- 03 安全注意事项
- 05 确认配件
- 06 安装
  - 连接
  - 安装支架
  - 安装刀头
  - 切换启动方式(BLG-5000BC2 系列 / BLG-7000BC2 系列)
    - BLG-5000BC2 系列
    - BLG-7000BC2 系列
- 10 各部分的名称与功能
  - BLG-4000BC2 系列
  - BLG-5000BC2 系列
  - BLG-7000BC2
  - BLG-7000BC2-GT (-S / -HANDLE)
  - 操作面板
  - 支座、手柄
- 13 本机的基本操作
  - 改变转速
- 14 设定扭矩
  - BLG-4000BC2 系列
    - 输出扭矩参考表(HI 输入时)
    - 变更为低扭矩时
  - BLG-5000BC2 系列 / BLG-7000BC2
    - 输出扭矩参考表(HI 输入时)
  - BLG-7000BC2-GT
    - 输出扭矩参考表(HI 输入时)
- 18 设定合格与否判定的基准值
  - 直接示教设定
  - 手动设定
- 21 设定螺丝计数器
- 23 设定菜单一览
  - 设定模式的操作方法
    - <计数器>
    - <螺丝计数器>
    - <最小脉冲>
    - <最大脉冲>
    - <工件重置定时器>
    - <反转计数定时器>
    - <系统>
    - <脉冲检测>
    - <刹车累计计数>
    - <刹车无效时间>
- 27 连接专用连接线(选购)
  - 确认连接线配件
  - 连接螺丝刀(BLG-4000BC2/BLG-5000BC2 系列)
  - 连接螺丝刀(BLG-7000BC2)
- 31 记录螺丝紧固数据
  - 运行环境
  - 连接画面
  - 连接螺丝刀
  - 发送命令
  - 作业显示器
  - 管理画面
  - 专用连接线的通信规格
  - 消息格式
  - 通信命令 / 消息列表
- 42 疑难解答
  - 常见疑难
  - 显示消息后
  - 确认机身版本
- 44 关于售后服务
- 45 主要参数
  - BLG-4000BC2 系列的规格
  - BLG-5000BC2 系列的规格
  - BLG-7000BC2 的规格
  - BLG-7000BC2-GT 的规格
- 50 禁止
- 51 中国 RoHS 相关

# 安全注意事项

使用本机之前，请认真阅读本说明书与电源使用说明书，以确保正确使用本机。另外，禁止实施本说明书中未列出的操作。由于违反本说明书记载的使用方法、不当使用方法、非本公司及非本公司指定厂家的第三方实施的修理 / 变更等情形导致的故障，恕本公司不对此承担任何责任。敬请事先知悉。

## 关于安装

- 请勿把本机安装在下列场所。否则，有可能引发火灾或故障。
  - 潮湿与多尘的场所
  - 高温场所
  - 有火源的场所
  - 日光直射的场所
  - 空气中含有腐蚀性气体的场所
  - 不稳定的场所
- 请勿在周围温度超过 5~40℃ 范围的环境下使用本机。

## 关于电源

- 用于本机的商用电源，必须配备漏电断路器和安全断路器。
- 插座的地线端子要连接地线。如果不连接地线，有可能导致漏电。
- 请勿采用多条配线或者使用延长线。否则，有可能引发火灾或触电。
- 本机的连接部位，不得与规定对象以外的物品相连。否则，有可能引发火灾或故障。

## 关于操作

- 不得穿着袖口飘摆的衣物、或使用手套与系领带。否则，有可能人体被卷入螺丝刀中，导致人体受伤或引发本机故障。
- 要使用与作业相配的工作服与防护眼镜。长发者要戴上帽子，确保安全作业。
- 中断作业时、或者安装与拆卸刀头与选配件时，请断开电源。
- 如果带有静电，请除去静电后再使用本机。
- 不得在不稳定的场所或者采用错误的姿势进行作业。否则，有可能导致人体受伤。
- 由于长时间作业或者工作内容难度大，可能使作业人员的双手、颈部、手臂和腰部承受负担，从而造成人身伤害。请勿长时间使用本机，并定时休息。
- 为防止机身掉落与保护电线类，推荐使用平衡器。
- 拆装电源线与螺丝刀电线时，要握住插头将电线拔出。
- 请勿实施诸如伤害、加工、拉扯、硬弯等损伤电线类等元件的行为。另外，不得把重物放置在电源线上。否则，有可能引发火灾或触电。
- 如果在使用过程中发生旋转偏差、异常噪音、过热和断路器动作等情况，要立即停止使用并前去维修。但是，有时也会出现由于作业频度过大与螺丝种类不同而导致的过热现象。作为解决方案，请准备相同型号的备用螺丝刀以延长管道或交替使

用，或者重新选择螺丝刀的机型。

- 勿向本机施加过大负载，以避免离合器断开。否则，有可能引发电机故障。
- 不得触摸旋转中的螺丝刀。否则，有可能导致受伤或引发故障。
- 在本机使用过程中，请勿将手或面部靠近旋转部位。否则，有可能导致人体受伤。
- 停止作业时，请将刀头从螺丝刀上取下来
- 即使按照本说明书也不能顺利地拆装刀头时，请联系本公司售后服务部。
- 作业时，请将工件固定到夹具或夹头上。
- 请勿使用开关拉杆替代挂架。否则，有可能引发事故或导致人体受伤。
- 请勿向本机施加强烈的冲击与额外的力。否则，有可能引发故障。
- 不得用湿手或者附着油污的手操作螺丝刀
- 请勿在螺丝刀未完全停止的状态下切换 FOR/REV 开关。否则，有可能导致发生故障。
- 不得拆卸或改造本机。否则，有可能引发故障。
- 高扭力会对手或手腕产生很大的反作用力。为避免反作用力的冲击，使用时请务必握好螺丝刀本体。
- 请勿在附带的防反作用支架或把手被移除的情况下工作。这可能会导致事故或伤害。

- 清扫本机时，要切断电源，并从插座上拔下电源插头。否则，有可能引发火灾或触电。
- 请用干布擦拭灰尘与污渍。灰尘会吸附湿气而导致电流流过，有可能引发火灾。
- 本机要保管在实施合理温湿度管理的场所。
- 不得将本机保管在不稳定的场所或者振动的场所。否则，有可能导致发生故障。
- 本机要保管在作业无关人员接触不到的场所。
- 更换配件建议使用 HIOS 原厂部件。

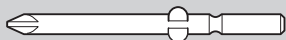
## 关于维护 / 点检

---

- 长时间不使用本机时，要切断电源，并从插座上拔出电源插头以确保安全。
- 长时间不使用本机时，要从螺丝刀上取下配件，并将其放入包装箱内保管。
- 要定期点检本机，检查是否存在损伤。如果在损伤的状态下继续使用本机，有可能引发火灾或触电。

# 确认配件

刀头各 1 个(刀杆型)

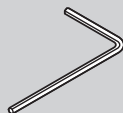


适用刀头	4000BC2-LT	4000BC2	5000BC2 5000BC2-15	5000BC2-18 5000BC2-HT 7000BC2	7000BC2-GT
H4	+ #0 (Ø2.0 × 40mm) + #0 (Ø2.5 × 40mm)	+ #0 (Ø2.5 × 40mm) + #1 (Ø4.0 × 40mm)	+ #1 (Ø4.0 × 40mm) + #2 (Ø4.0 × 40mm)	-	
H5	-	-	+ #1 (Ø5.0 × 60mm) + #2 (Ø5.0 × 60mm)	+ #1 (Ø5.0 × 60mm) + #2 (Ø5.0 × 60mm)	
1/4 HEX	-		+ #1 (Ø5.0 × 50mm) + #2 (Ø5.0 × 50mm) - (Ø5.0 × 50mm)		+ #2 (Ø7.0 × 100mm) + #3 (Ø7.0 × 100mm)

螺丝刀连接线：2m(6P) 1 条



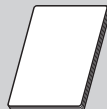
六角 L 型扳手：对边 5mm1 把  
(限 BLG-5000BC2 系列 /BLG-7000BC2)



低扭矩调整弹簧：1 根  
(限 BLG-4000BC2/BLG-4000BC2-LT)

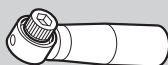


手册



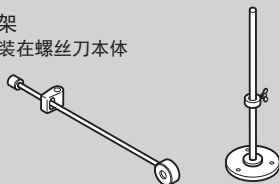
手柄

\*安装在螺丝刀本体



吸震支架

\*部分安装在螺丝刀本体

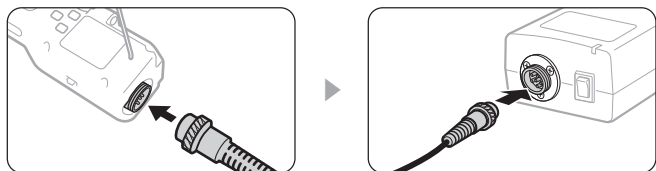


# 安装

## 连接

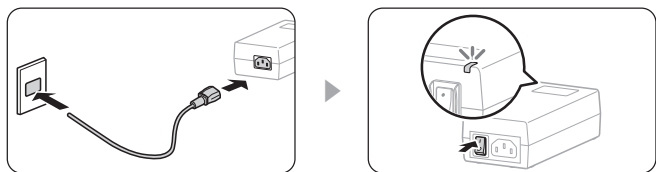
1 把螺丝刀连接线与电源连接到螺丝刀上。

- 要使用连接环固定，以避免出现脱落。



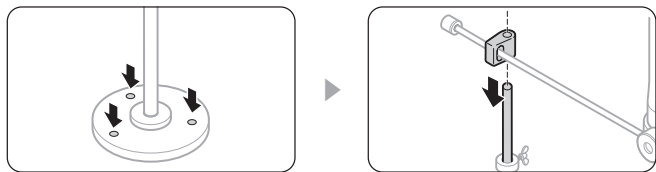
2 把电源线连接到电源与插座上，接通电源。

- 电源的 Power 指示灯亮起。

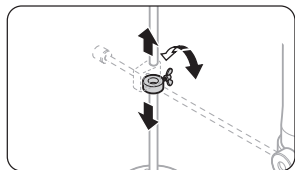


## 安装支架

1 固定支座，吸震支撑架穿过支柱。



2 根据需要调节滑动臂的高度。



## 安装刀头



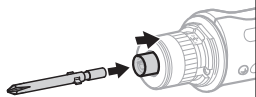
注意

在接通电源的状态下，不得安装或取下刀头。否则，有可能引发意外事故。

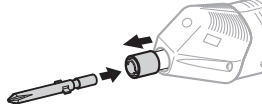
### 1 把刀头插入接头轴环中。

- BLG-4000BC2 / BLG-4000BC2-LT：把接头轴环插入螺丝刀机身侧的同时，安装刀头。
- BLG-5000BC2 系列 / BLG-7000BC2：把接头轴环从螺丝刀机身侧拉开的同时，安装刀头。

BLG-4000BC2/BLG-4000BC2-LT



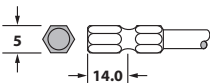
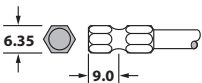
BLG-5000BC2/BLG-7000BC2



### 2 轻轻地拉拔刀头，确认是否会脱落。

#### 六角刀头使用时的注意事项

W 型钻头和双槽六角刀头不能使用。请另行准备指定的形状。

适用刀头	5HEX (对边 5mm)	1/4HEX (对边 6.35mm)
形状		

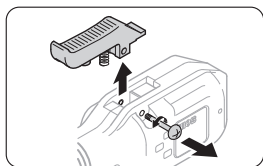
## 切换启动方式(BLG-5000BC2 系列 /BLG-7000BC2 系列)

BLG-5000BC2 系列与 BLG-7000BC2 能够切换为按压启动方式。按压启动在将本机压向刀头方向后，螺丝刀开始旋转。

### BLG-5000BC2 系列

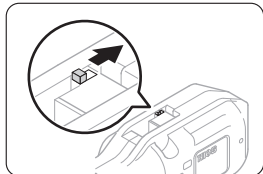
#### 1 取下开关拉杆。

- 取下轴螺丝。
- 注意不要弄丢拉杆弹簧。

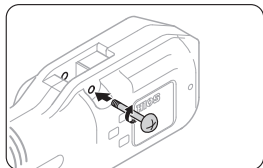


#### 2 切换启动切换开关。

- 要使用笔类尖头工具进行切换。



#### 3 装上轴螺丝。



### ⚠ 注意

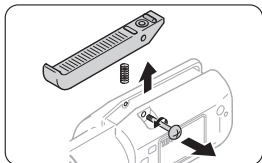
- 请勿向启动切换开关施加强烈的冲击与振动。否则，有可能引发故障。
- 在取下轴螺丝的状态下，请勿使用螺丝刀。否则，有可能引发故障。



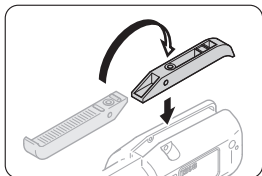
## BLG-700BC2 系列

### 1 取下开关拉杆。

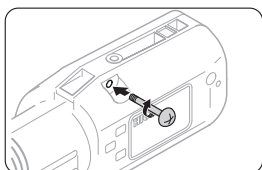
- 取下轴螺丝。
- 注意不要弄丢拉杆弹簧。



### 2 将开关拉杆反向安装。

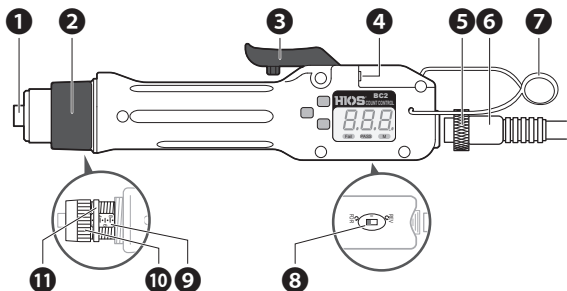


### 3 装上轴螺丝。

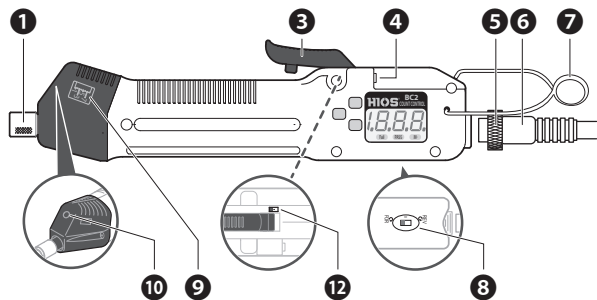


# 各部分的名称与功能

## BLG-4000BC2 系列



## BLG-5000BC2 系列



**1** 接头轴环

在安装或取下刀头时进行操作。

**2** 扭矩调整螺母保护盖

可以逆时针取下。

**3** 开关拉杆

启动螺丝刀。

BLG-7000BC2 把开关拉杆反向安装后，即可使用按压启动模式。

**4** 外部输入输出端口

使用选配的专用连接线，发送与接收数据。

可以通过 PC 与 PLC 等外围设备，更改螺丝刀的设定值或者输入螺丝紧固数据。

**5** 连接环

防止螺丝刀连接线意外脱落。

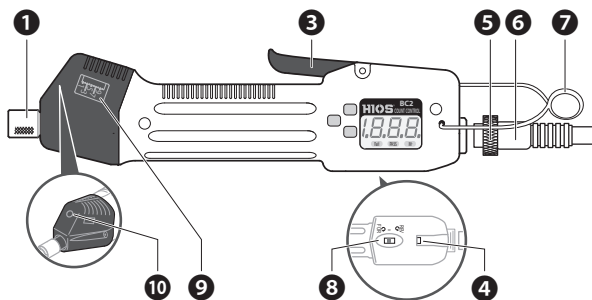
**6** 螺丝刀连接线

把螺丝刀连接到电源等上。插头两端形状相同。

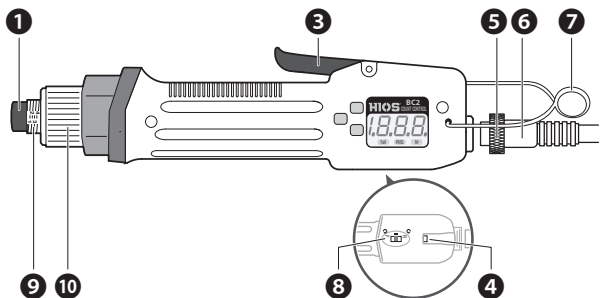
**7** 挂架

挂在平衡器等上面。

## BLG-7000BC2



## BLG-7000BC2-GT (-S / -HANDLE)



### 8 FOR/REV 开关

可以切换螺丝刀的旋转方向。

- FOR：顺时针
- 0：空档
- REV：逆时针

### 9 扭矩调整刻度

输出扭矩的调整参考值。详情请参照“设定扭矩”(P. 14)。

### 10 扭矩调整螺母

调整输出扭矩。

### 11 螺母固定环(限 BLG-4000BC2-LT)

防止扭矩调节螺母的位置偏差。与扭矩调节螺母完美配合，没有任何间隙。

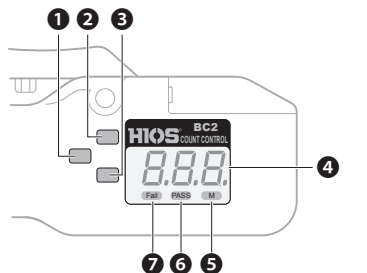
### 12 启动切换开关

切换螺丝刀的启动方式。

- L：拉杆启动
- P：按压启动

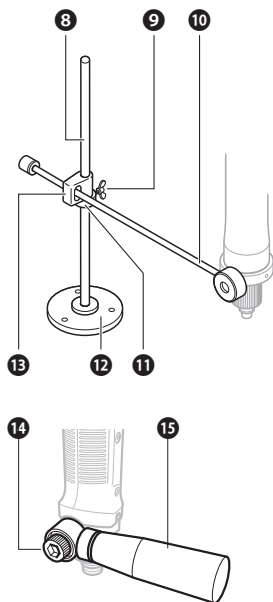
详情请参照“切换启动方式(BLG-5000BC2 系列 /BLG-7000BC2 系列)”(P. 08)。

## 操作面板



- 1 F1 按钮**  
切换到设定模式、或者切换设定项目。
- 2 F2 按钮**  
切换到直接示教模式、或者切换要变更设定的位。
- 3 F3 按钮**  
变更设定值。
- 4 显示器**  
显示脉冲数或螺丝计数器等的动作状况、错误状况等。另外，在设定的同时，还可以一边看着显示器一边进行操作。

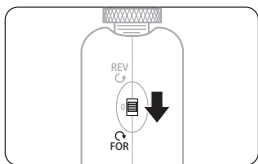
## 支座、手柄



- 5 M 指示灯**  
当按钮操作无效时，该灯亮起。另外，在可选的预紧模式动作过程中，该灯闪烁。
- 6 PASS 指示灯**  
当螺丝拧紧结果合格时，该灯亮起。
- 7 Fail 指示灯**  
当螺丝拧紧结果不合格时，该灯亮起。
- 8 支柱**  
可变更吸震架的高度。
- 9 蝶形螺丝**  
固定吸震架。
- 10 滑动臂**  
吸收拧紧作业中产生的冲击力。
- 11 吸震架**  
调整滑动臂的高度。
- 12 支座**  
固定在作业台上。
- 13 吸震支撑架**  
将滑动臂安装在支柱上。
- 14 固定手柄用螺母**  
将手柄固定在螺丝刀上。
- 15 手柄**  
手一定要握紧。

# 本机的基本操作

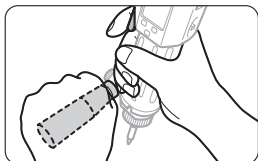
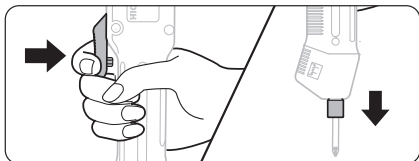
1 将FOR/REV 开关切换到<FOR >。



- 切换螺丝刀的旋转方向时，要先切换到“0”，将螺丝刀停下来。

2 启动螺丝刀。

- 通过拉杆启动时，拉动开关拉杆。
- 通过按压启动时，将本机压向刀头方向。
- 使用带手柄规格的螺丝刀时，请务必握好握柄。



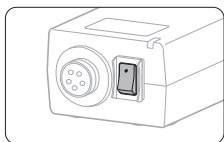
- 当螺丝刀启动后，脉冲开始计数，指示灯发出声音通知合格与否的判定结果。



- 脉冲大于 1000 时，显示为<--->。合格与否判定的设定方法，请参阅“设定合格与否判定的基准值”（P. 18）。
- 当螺丝到位后，离合器动作，螺丝刀停止旋转。
- 再次启动螺丝刀后，合格与否判定指示灯熄灭。

## 改变转速

在改变转速使用本机时，要切换电源的电压输出设定开关。



- 2 : HI (30V)
- 1 : LOW (20V)

# 设定扭矩

扭矩的设定，可以通过扭矩调整弹簧进行调整。顺时针转动扭矩调整螺母扭矩增加，逆时针转动扭矩调整螺母扭矩减少。



注意

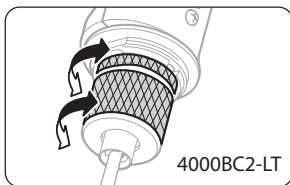
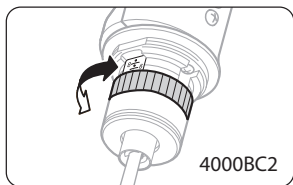
“输出扭矩参考表”和扭矩调整刻度为参考值，并不保证实际的设定值。为了精确检测扭矩，请使用 HIOS 制扭矩测量仪。

## BLG-4000BC2 系列

### 1 取下扭矩调整螺母保护盖。



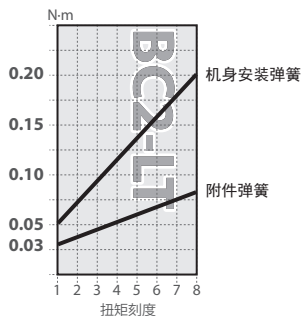
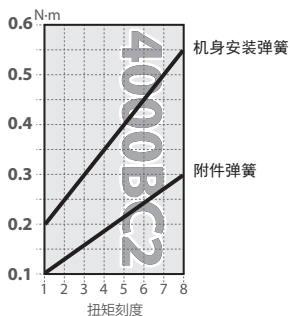
### 2 转动扭矩调整螺母，设定拧紧扭矩。



- 调整时，要确保扭矩调整螺母的端面在刻度的正上方。
- BLG-4000BC2-LT 调整时，要确保螺母固定环的端面在刻度的正上方。  
当螺母固定环的位置确定后，要准确地调节扭矩调整螺母。

### 3 装上扭矩调整螺母保护盖。

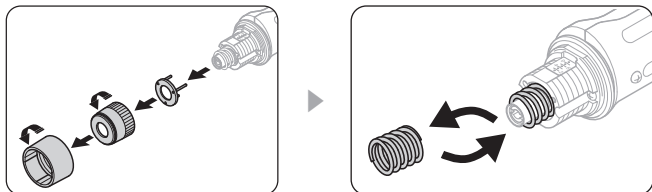
## 输出扭矩参考表(HI 输入时)



## 变更为低扭矩时

安装配备的扭矩调整弹簧，能够将扭矩变更为低扭矩值。请根据作业条件，适时更换弹簧。

### 1 取下扭矩调整螺母和弹簧支架，更换扭矩调整弹簧。

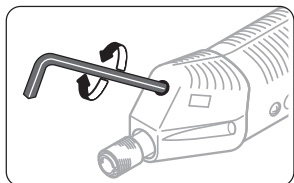


### 2 装上扭矩调整螺母和弹簧支架。

- 弹簧支架要对准凹槽安装到位。

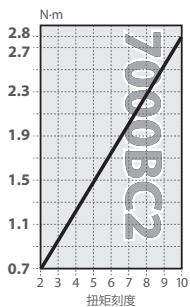
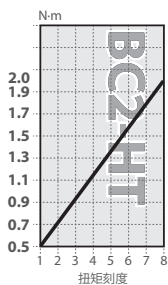
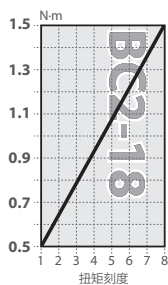
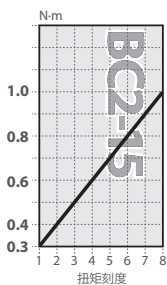
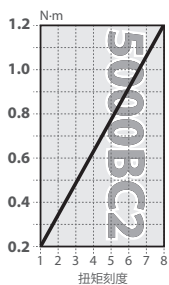
## BLG-5000BC2 系列 /BLG-7000BC2

1 使用配备的六角 L 型扳手转动扭矩调整螺母，设定拧紧扭矩。



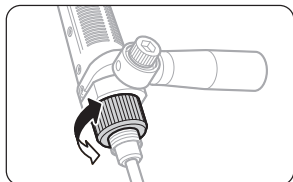
● 调整时，要确保扭矩调整螺母的端面对准刻度。

### 输出扭矩参考表(HI 输入时)



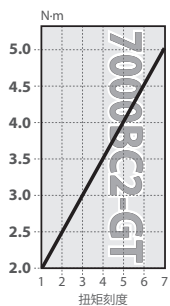


1 旋转扭力调整螺母，设定拧装扭力。



- 调整时，要确保扭矩调整螺母的端面对准刻度。

输出扭矩参考表(HI 输入时)



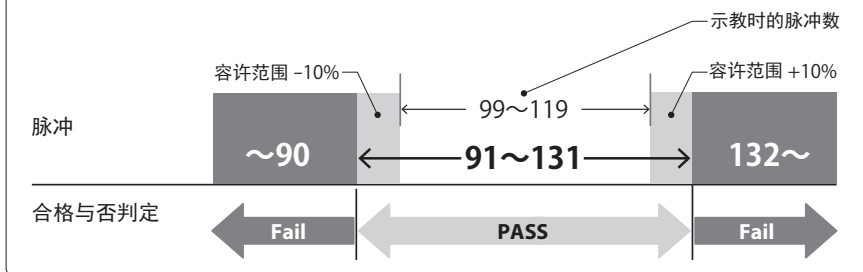
# 设定合格与否判定的基准值

设定用于判定螺丝紧固合格与否的基准值。设定方法有两种：直接示教法与手动输入法。

## 直接示教设定

直接示教设定法使用实际的螺丝与工件，对螺丝刀开始旋转到刹车为止的电机旋转脉冲进行计数。在测出的脉冲数之中，将最小值与最大值设定为合格与否的阈值。为消除条件误差，这里还可以对阈值设定容许范围。

例如：最小 100 脉冲、最大 120 脉冲、容许范围  $\pm 10\%$



### ⚠ 注意

- 请勿在与实际作业不同的条件(使用螺丝、工件等)下进行示教。否则，有可能产生误差。
- 在示教之前，要拧紧螺丝校正原点。

## 1 长按 F2 按钮。

- Fail 指示灯与 PASS 指示灯闪烁。

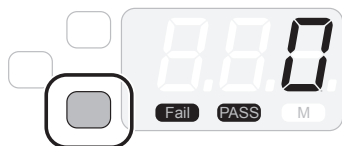


## 2 将螺丝拧紧到工件上。

- 在螺丝到位之前，计数器对脉冲进行计数。
- 示教要操作 3 次或以上。



## 3 按下 F3 按钮，设定基准值的容许范围。



- 每次按下 F3 按钮，容许值都会变化。  
±0% ▶ ±5% ▶ ±10% ▶ ±15% ▶ ±20% ▶ ±0% ▶ ...

## 4 按下 F1 按钮，确认容许范围。

- 容许值的系数被变更为所反映的脉冲数。



## 5 长按 F2 按钮。



- 蜂鸣器鸣叫，设定完成。
- 显示螺丝紧固颗数的计数值。

## 手动设定

直接输入脉冲数，设定基准值。



注意

手动设定基准值时，不影响容许范围的系数。要在考虑螺丝与工件的偏差的基础上，设定脉冲数。

1 长按 F1 按钮。



2 按下 F1 按钮，选择设定<最小脉冲>，输入数值。



- 按下 F3 按钮，更改当前选中的位的数值。
- 按下 F2 按钮后，可更改位的值。第 3 位画面滚动显示。

3 按下 F1 按钮，选择设定<最大脉冲>，输入数值。



- 按下 F3 按钮，更改当前选中的位的数值。
- 按下 F2 按钮后，可更改位的值。第 3 位画面滚动显示。

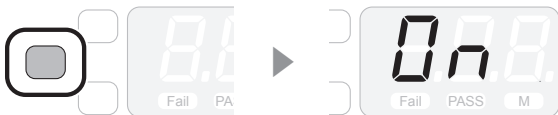
4 长按 F1 按钮。

- 蜂鸣器鸣叫，设定完成。
- 显示螺丝紧固颗数的计数值。

# 设定螺丝计数器

每次正确拧紧一颗螺丝，显示屏上显示的紧固颗数将递减一颗。合格与否判定结果为<Fail>时，颗数不会递减。

1 长按 F1 按钮。



2 按下 F1 按钮，选择设定<螺丝计数器>，输入数值。

- 按下 F3 按钮，更改当前选中的位的数值。
- 按下 F2 按钮后，可更改位的值。
- 可在 1 ~ 99 范围内输入。

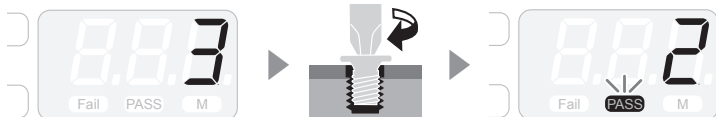


3 长按 F1 按钮。

- 蜂鸣器鸣叫，设定完成。

4 将螺丝拧紧到工件上。

- 如果判定结果为<PASS>，螺丝紧固颗数递减。

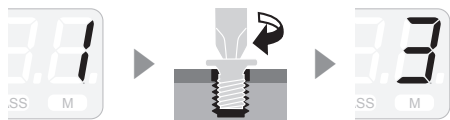


## ⚠ 注意

- 在递减过程中，如果断开电源，则值被重置为设定值。
- 在递减过程中，如果将模式设为设定模式，则值被重置为设定值。
- 将外部的螺丝计数器机器与本机组合使用时，螺丝计数器将不同步。此时，要关闭外围设备的螺丝计数器，将其用作电源。

完成要设定的颗数后，

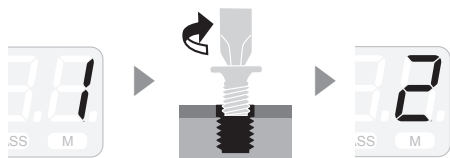
颗数递减到最后，值被重置为之前设定的颗数。



动作完成时，蜂鸣器鸣叫。蜂鸣器声音的长短，可以通过设定<工件重置定时器>来指定。详情请参照“设定菜单一览”(P. 23)。

反转操作时的计数

当<系统>的反转计数设为有效、反转操作时间超过<反转计数定时器>指定的时间，则取消之前的递减操作。详情请参照“设定菜单一览”(P. 23)。



设定颗数完成时，在<工件重置定时器>指定的时间内进行反转操作，则取消递减操作。详情请参照“设定菜单一览”(P. 23)。

在作业过程中，要想把螺丝紧固颗数重置为设定值时，

长按 F3 按，即可把螺丝紧固颗数重置为设定的数值。

# 设定菜单一览

本机中配有各种设定项目,均可进行具体的调整。设定值中的粗字体,在您购机时已经设定好。

## 设定模式的操作方法

### 开始设定

若要开始设定,要长按 F1 按钮。

每次按下 F1 按钮,设定项目都会变化。



### 变更设定

要更改当前选中的位的数值与设定值时,使用 F3 按钮。



按下 F2 按钮后,可更改位的值。存在第 3 位的设定项目,其画面滚动显示。

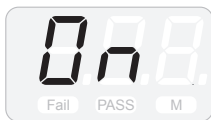


### 结束设定

长按 F1 按钮。

## <计数器>

设定是否使用脉冲计数与螺丝计数器等所有功能。不输出数据。



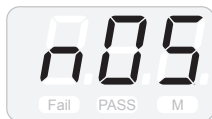
### 設定値

On : 使用所有的功能

OFF : 用作普通的螺丝刀

## <螺丝计数器>

设定螺钉紧固颗数。

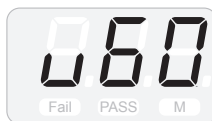


设定值

1 - 5 - 99 颗

## <最小脉冲>

设定螺丝紧固定合格与否判定的下限阈值。如果脉冲数小于设定值，则判定为<Fail>。若要显示第3位，请按下 F2 按钮在画面上滚动显示。



设定值

000 - 060 - 999 脉冲

## <最大脉冲>

设定螺丝紧固定合格与否判定的上限阈值。如果脉冲数大于设定值，则判定为<Fail>。若要显示第3位，请按下 F2 按钮在画面上滚动显示。

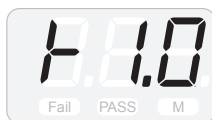


设定值

000 - 120 - 999 脉冲

## <工件重置定时器>

指定<螺丝计数器>设定的颗数完成时的蜂鸣器声音长短、与通过反转操作取消最终递减的受理时间。



设定值

0.0 - 1.0 - 3.9 秒



## <反转计数定时器>

当<系统>设定中反转计数为有效时，设定取消前一个递减为止的操作时间。

如果电动螺丝刀反转操作时间超过设定的时间，前一个递减的螺丝紧固颗数递增 1 颗。



### 设定值

0.1 - 0.4 - 1.0 秒

## <系统>

设定按钮操作等的蜂鸣器声音、是否使用反转计数。直接示教、<Fail>判定时的蜂鸣器声音不受影响。



### 设定值 A

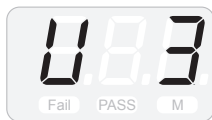
- 0：蜂鸣器有效・反转计数有效
- 1：蜂鸣器有效・反转计数无效
- 2：蜂鸣器无效・反转计数有效
- 3：蜂鸣器无效・反转计数无效

### 设定值 B

- 2：刹车时的蜂鸣器声音无效
- 3：刹车时的蜂鸣器声音有效

## <脉冲检测>

设定是否检测判定的<最小脉冲>与<最大脉冲>的错误。如果不检测该项，则判定为<PASS>。

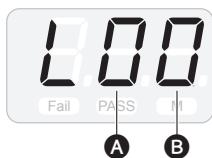


### 设定值

- 0：不检测<最小脉冲>与<最大脉冲>的错误
- 1：只检测<最小脉冲>的错误
- 2：只检测<最大脉冲>的错误
- 3：检测<最小脉冲>与<最大脉冲>的错误

## <刹车累计计数>

确认刹车的累计次数。

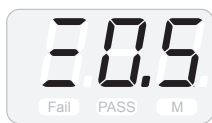


**A** : 100 万次

**B** : 10 万次

## <刹车无效时间>

指定将刹车后的再次刹车(确认紧固与增固等)不作为错误检测的时间。在无效时间内,不输出本机的正转动作数据。

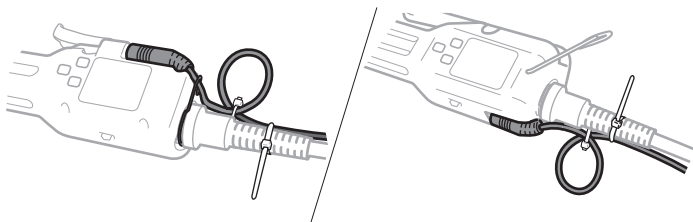


设定值

0.0 - **0.5** - 9.9 秒

## 连接专用连接线(选购)

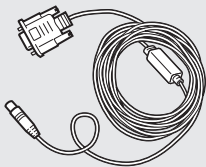
将另售的专用连接器连接到本机上市后，即可与 PC 与 PLC 等外围设备接收和发送数据。



### ⚠ 注意

<计数器> 设定为 OFF 时，不输出数据。在与外围设备通信之前，要确认设定的内容。详情请参照“设定菜单一览”(P. 23)。

## 确认连接线配件



### 专用连接线

- 直连电缆
- 全长：3m
- D-Sub 9 针 母头
- 单触锁定插头(6P)



### 电缆连接支架

(BLG-4000BC2/BLG-5000BC2 系列用)



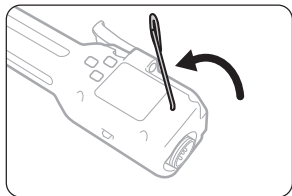
扎带 × 10

## 连接螺丝刀(BLG-4000BC2/BLG-5000BC2 系列)

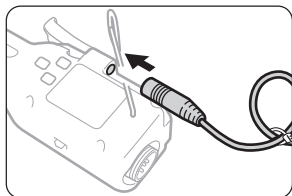
1 根据需要，从电动螺丝刀上取下螺丝刀连接线。

- 断开电源后，取下连接线。

2 倾斜挂架。

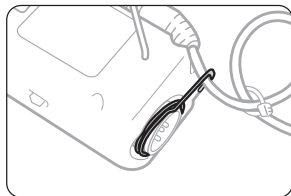
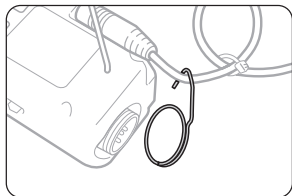


3 把专用连接线连接到输入输出端口上。

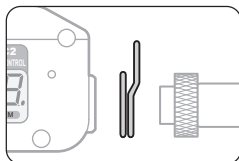


4 把电缆连接支架安装到连接器上。

- 把支架的挂钩挂在专用连接线上，嵌入连接器的凹槽中。

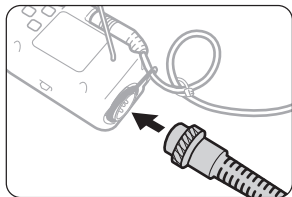


- 确认支架的方向。



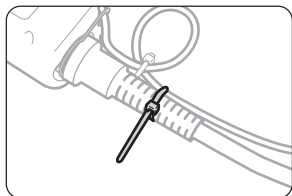
## 5 连接螺丝刀连接线。

- 使用连接环进行固定。

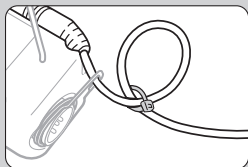


## 6 使用扎带固定专用连接线和螺丝刀连接线。

- 固定至专用连接线不会摆动。
- 沿着螺丝刀连接线，固定在数处。

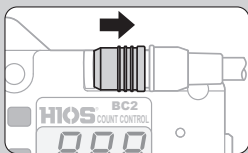


### ⚠ 注意



#### 关于减载用的环点

电缆的环点使用扎带稍微固定一下，以减轻负载。请勿完全固定到位。



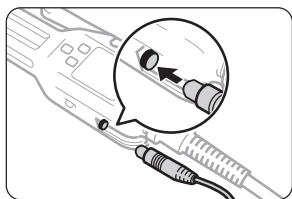
#### 取下 BLG-BC2-3012 连接线时

不得强硬地拉扯连接线将其取下。否则，有可能导致发生故障。

在取下连接线时，滑动插头的锁定部分即可将其取下。

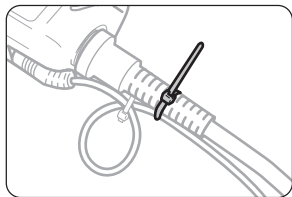
## 连接螺丝刀(BLG-7000BC2)

- 1 根据需要，断开电源。
- 2 把专用连接线连接到输入输出端口上。

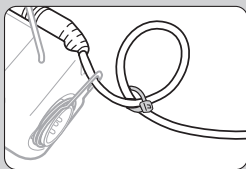


- 3 使用扎带固定专用连接线和螺丝刀连接线。

- 固定至专用连接线不会摆动。
- 沿着螺丝刀连接线，固定在数处。

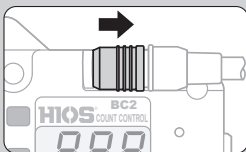


### ⚠ 注意



关于减载用的环点

电缆的环点使用扎带稍微固定一下，以减轻负载。请勿完全固定到位。



取下 BLG-BC2-3012 连接线时

不得强硬地拉扯连接线将其取下。否则，有可能导致发生故障。

在取下连接线时，滑动插头的锁定部分即可将其取下。

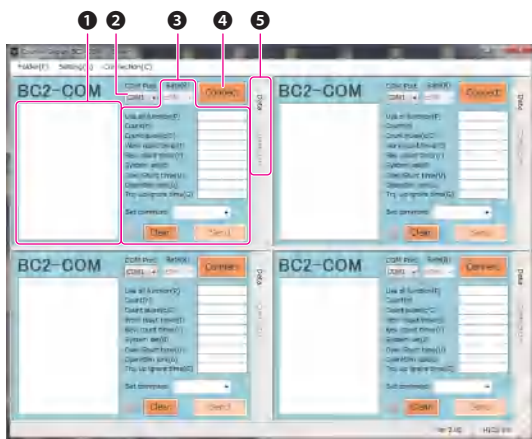
# 记录螺丝紧固数据

专用连接线附配的 CD-ROM 中，收纳着记录使用本机时螺丝紧固数据的工具。数据保存为 CSV 格式。另外，本机的设定数据保存在 PC 中，可进行动作确认与收发通信命令。如果未配备 CD-ROM，请用户从本公司网站下载。

## 运行环境

- Microsoft Windows 7 以上
- 螺丝刀最大同时连接数 4 台

## 连接画面



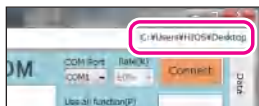
- 1 日志窗口**  
显示螺丝刀的动作状况与消息。
- 2 COM 端口菜单**  
选择螺丝刀连接的端口的编号。
- 3 设定项目**  
能够更改螺丝刀的设置。
- 4 Connect 按钮**  
连接或解除螺丝刀。
- 5 画面切换按钮**  
切换作业显示器与连接画面。作业显示器的详情，请参照“作业显示器”(P. 35)。

## 连接螺丝刀

1 启动[Counter\_BC2\_Ch4\_Normal\_Ver2.05.exe]。

2 从[Folder]菜单选择[Save\_Folder]，选择保存数据的位置。

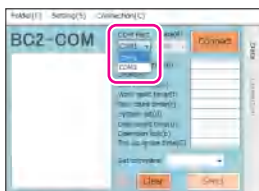
- 显示文件路径。



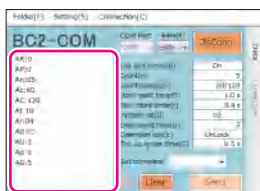
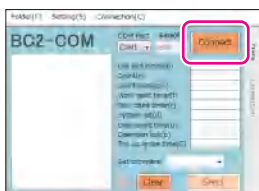
- 保存数据按日期创建。

3 从下拉菜单选择螺丝刀连接的端口编号。

- 端口编号可在 Windows 的 [设备管理器] 中进行确认。



4 点击[Connect]。



- 螺丝刀の設定値显示在日志窗口中。
- 如果在下次启动时更改了日期，则会在连接时刻新建保存数据。



## 输出数据的作用

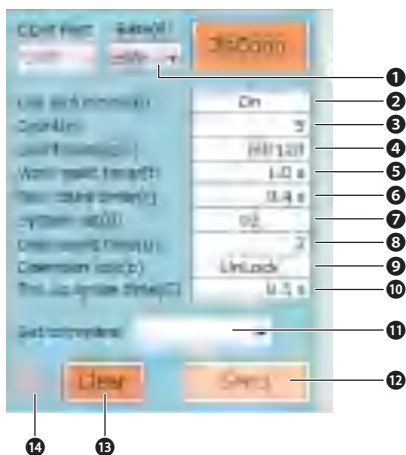
从日志窗口中显示的日志中，可以实时检查螺丝刀的动作状况和合格与否判定结果等数据。有关信息和命令的详情，请参照“通信命令 / 消息列表”(P. 39)。

L:1	螺丝刀启动过程中的
Pulse:008	脉冲数
Pulse:017	
Pulse:026	
Pulse:035	
Pulse:044	
Pulse:053	
Pulse:062	
Pulse:071	刹车
Pulse:079	判定时的螺丝紧固颗数与最终脉冲数判
Pulse:088	
T	定结果
D:0003,088	
PASS	
L:0	螺丝刀停止

## 发送命令

点击各项目，在命令输入字段中设定命令。输出数值并点击[Send]按钮，把设定值发送到螺丝刀。发送的命令，保存在螺丝刀中。

有关命令的详情，请参照“通信命令 / 消息列表”(P. 39)。



**1**容许范围

对合格与否判定的基准值，设定容许范围。

**2**<计数器>

设定是否使用脉冲计数与螺丝计数器等功能。设为[Off]时，不输出数据。

**3**<螺丝计数器>

设定螺钉紧固颗数。

**4**<最小脉冲> / <最大脉冲>

设定螺丝紧固合格与否判定的上下限阈值。

**5**<工件重置定时器>

设定<螺丝计数器>设定的颗数完成时的蜂鸣器声音长短。另外，若在指定的时间内进行反转操作，则取消设定颗数完成时的递减操作。

**6**<反转计数定时器>

当<系统>设定中反转计数定时器为有效时，设定取消前一个递减的动作时间。

如果电动螺丝刀反转操作时间超过设定的时间，前一个递减的螺丝紧固颗数递增 1 颗。

**7**<系统>

设定按钮操作等的蜂鸣器声音、是否使用反转计数。

<Fail>判定与直接示教中的蜂鸣器声音不受影响。

**8**<脉冲检测>

设定是否检测合格与否判定的<最小脉冲>与<最大脉冲>的错误。

**9**<操作面板按钮>

设定是否启用操作面板的按钮。

**10**<刹车无效时间>

指定将刹车后的再次刹车(确认紧固与增固等)不作为错误检测的时间。在无效时间内，不输出正转动作数据。

**11**命令输入字段

输入命令。

**12**[Send]按钮

将输入的命令发送到螺丝刀。

**13**[Clear]按钮

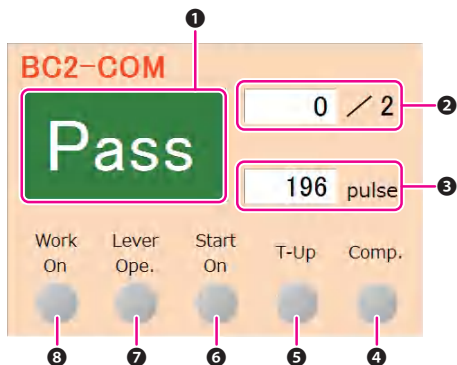
删除日志窗口中显示的日志。

**14**锁定解除按钮

当刹车累计次数达到 100 万次后，按钮亮起，螺丝刀被锁定。点击该按钮后，解除锁定。

## 作业显示器

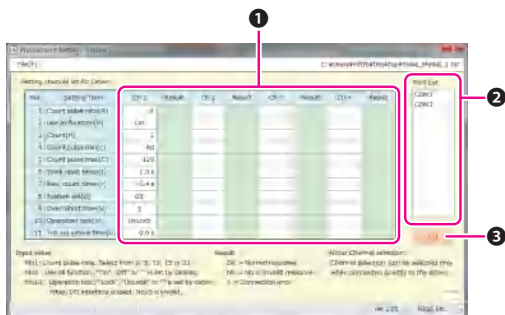
可以实时确认螺丝刀的作业状况。



- 1 合格与否判定**  
显示合格与否判定的结果。未检测到工件时，显示[Err]。
- 2 螺丝紧固颗数**  
显示设定的螺丝紧固颗数与当前的颗数。
- 3 脉冲数**  
显示螺丝刀从开始到停止的脉冲数。
- 4 Comp. 指示灯**  
当设定的螺丝紧固颗数完成时，该灯亮起(500mS)。
- 5 T-Up 指示灯**  
刹车后，该灯亮起(500mS)。
- 6 Start On 指示灯**  
当螺丝刀启动后，该灯亮起。
- 7 Lever Ope. 指示灯**  
不使用开关拉杆时，显示标记 ×。
- 8 Work On 指示灯**  
在工件检测设定中接收到未检测到工件的消息时，显示标记 ×。

## 管理画面

您可以从连接画面上的[Setting]菜单管理PC上的螺丝刀设定值。这里可根据螺丝紧固条件，加载和发送文件或保存更改。



### ① 螺丝刀设定通道

最多可同时管理 4 种配置。

### ② 端口列表

选择发送设定内容的端口。

### ③ Set 按钮

将设定值发送到端口列表中选择端口。

## 保存设定

### 1 点击 [Setting] 菜单。

- 解除与螺丝刀的连接。

### 2 根据需要，更改设定项目。

- 各项目在设定画面中的项目相同。详情请参照“发送命令”(P. 33)。

### 3 从[File]菜单▶[Save As]，选择保存位置。

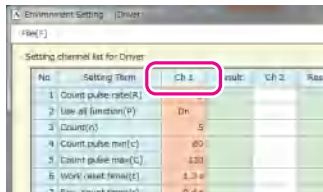
- 设定数据的文件保存成功。
- 在 1 个文件中，可保存 4 种模式的设定。如果要创建 5 个或更多模式的设定，请更改文件名。

## 从配置文件发送

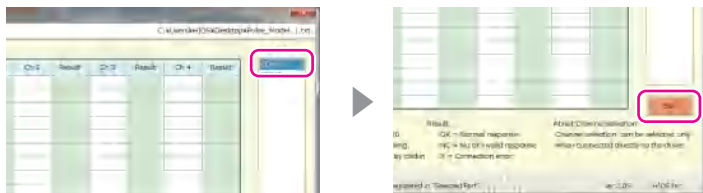
1 根据需要，利用[File]菜单的▶[Open]打开配置文件。

2 点击要发送的设定。

- 选中通道内的所有设定值。



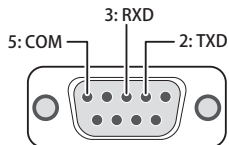
3 从端口列表中选择要更改的螺丝刀的 COM 端口，点击[Set]按钮。



- 发送完成后，结果显示在 [Result] 栏。如果结果为 NG，要修正设定值。另外，如果设定值中存在空栏，就不能发送设定。
- 从 [File] 菜单 ▶ [Exit] 关闭窗口，重新连接螺丝刀。确认设定值得到反映。

## 专用连接线的通信规格

### ● 引脚编号



- 数据传输速度：38,400bps
- 数据位：8bit
- 停止位：1bit
- 奇偶校验：无
- 通信格式：ASCII

## 消息格式

消息格式有两种：设定命令和查询命令。

### 设定命令用格式

例如：将螺丝紧固颗数变更为3时



### 查询命令用格式

例如：查询设定的螺丝紧固颗数时



## 通信命令 / 消息列表

建立与螺丝刀的通信后，系统将发送存储在螺丝刀中的以下设定值。

AR、AP、An、Ac、AC、At、Ar、Ad、AU、Ao、AG

No.	功能	设定变更命令	来自螺丝刀的消息	详情	螺丝刀设定值 确认用命令
1	所有功能使用可否	SP:x	AP:x	设定是否使用本机的所有功能。 0 : 可以使用 1 : 禁止使用(数据输出也禁止)	QP
2	螺丝计数器	Sn:x	An:x	设定螺钉紧固颗数。 x=1~99	Qn
3	最小脉冲	Sc:x	Ac:x	这里可自由设定合格与否判定的下限阈值。 x=1~999	Qc
4	最大脉冲	SC:x	AC:x	这里可自由设定合格与否判定的上限阈值。 x=1~999	QC
5	工件重置定时器	St:x	At:x	指定<螺丝计数器>设定的颗数完成时的蜂鸣器声音长短、与通过反转操作取消最终递减的受理时间。 x=00~39 (0.0秒~3.9秒) ●响应消息中不包含小数点。	Qt
6	反转计数定时器	Sr:x	Ar:x	指定取消前一个递减的动作时间。如果电动螺丝刀反转操作时间超过设定的时间，前一个递减的螺丝紧固颗数递增1颗。 x=01~10 (0.1秒~1.0秒) ●响应消息中不包含小数点。	Qr
7	系统	Sd:xy	Ad:xy	设定蜂鸣器声音和是否使用反转计数。 x=0~3 0 : 蜂鸣器有效 / 反转计数有效 1 : 蜂鸣器有效 / 反转计数无效 2 : 蜂鸣器无效 / 反转计数有效 3 : 蜂鸣器无效 / 反转计数无效 y=2~3 2 : 刹车 / 蜂鸣器无效 3 : 刹车 / 蜂鸣器有效	Qd

No.	功能	设定变更命令	来自螺丝刀的消息	详情	螺丝刀设定值确认用命令
8	错误检测可否	SU:x	AU:x	设定是否检测合格与否判定上下限阈值的错误。 x=0~3 0: 不检测上下阈值 1: 只检测下限阈值 2: 只检测上限阈值 3: 检测上下阈值	QU
9	操作面板按钮	So:x	Ao:x	设定是否启用操作面板的按钮。 0: 允许操作 1: 禁止操作(M 指示灯亮)	Qo
10	刹车无效时间	SG:x	AG:x	设定刹车后的合格与否判定无效时间。在无效期间内, 不输出所有的信息。 x=0~99 (100mS 单位)	QG
11	设定值发送请求	—	AR/AP/An/ Ac/AC/At/ Ar/Ad/AU/ Ao/AG	同时输出 No. 1 至 No. 10 和 No. 15 的设定值。螺丝刀启动时, 也输出同样的命令。	QS
12	开关拉杆操作	Lv:x	Lv:x	设定是否允许操作开关拉杆。 0: 允许操作 1: 禁止操作不可(显示器上显示 OFF)	—
13	工件检测	W:x	W:x	0: 未检测到工件(显示器上显示 OFF) 1: 检测到工件	—
14	示教系数消息	—	AR:d Ac:x AC:x	更改合格与否判定的容许范围后, 发送该消息。 d= 0/5/10/15/20% x=1~999 (脉冲数)	—
15	螺丝刀动作消息	—	L:x	这里可以确认螺丝刀的动作状况。 0: 螺丝刀停止 1: 螺丝刀启动	—
16	脉冲计数消息	—	Pulse:nnn	每隔一定时间, 发送螺丝刀动作期间的脉冲数(n)。当脉冲大于 1000 时, 显示 ****。	—
17	刹车消息	—	T	当螺丝到位时, 发送该消息。	—



No.	功能	设定变更命令	来自螺丝刀的消息	详情	螺丝刀设定值 确认用命令
18	螺丝紧固正常消息	—	D:x, 脉冲数	当合格与否判定结果为 < PASS > 时, 发送该消息。 x=螺丝紧固颗数 当脉冲大于 1000 时, 显示 ****。	—
19	正常判定结果消息	—	PASS	螺丝紧固合格与否判定: 合格	—
20	螺丝紧固错误消息	—	E: . 脉冲数	当合格与否判定结果为 < Fail > 时, 发送该消息。当脉冲大于 1000 时, 显示 ****。	—
21	错误判定结果消息	—	FAIL	螺丝紧固合格与否判定: 不合格	—
22	计数重置消息	—	R	在重置螺丝紧固颗数时, 发送该消息。	—
23	反转计数消息	—	R:x, 脉冲数	当反转计数设定为有效时, 执行反向操作后, 发送该消息。 x=螺丝紧固颗数 脉冲大于 1000 时, 显示 ****。	—
24	工件缺失错误消息	—	W:Err	检测到螺丝紧固过程中无工件	—
25	错误重置	R:E		解除螺丝紧固动作中的工件缺失错误。	—
26	累计次数限制消息	—	Over	当刹车累计次数超过 100 万次时发送该消息, 螺丝刀被锁定。此时需要进行大修与维护。	—
27	累计次数限制解除	SL		当累计次数达到 100 万次时, 暂时解除螺丝刀的锁定。	—
28	刹车累计次数	—	AL:x	这里可确认刹车的累计次数。 x = 累计次数	QL
29	命令错误消息	—	CE:****	这是收到无效命令时要响应的消息。 ****=无效命令字符串	—
30	强制计数器重置	R:C		强制重置螺丝紧固颗数。	—
31	机身版本确认	—	Ver x.xx BC2 Pulse yyyy/mm/dd	x.xx= 机身版本	QV

# 疑难解答

如果您遇到任何问题，请在联系我们之前先行查看本章的应对方法。如果问题仍然存在，请联系购机经销商或本公司售后人员。

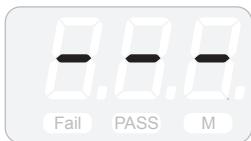
## 常见疑难

现象	原因与应对
刀头脱落或者无法安装刀头	<ul style="list-style-type: none"><li>● 确认是否使用的是与机型匹配的刀头。另外，可参照“安装刀头”(P. 07)，确认安装方法是否正确。</li></ul>
扭矩过小、螺丝无法拧紧到位	<ul style="list-style-type: none"><li>● 确认是否使用的是 HIOS 正品、或者指定的扭矩调整弹簧。</li><li>● 参考“输出扭矩参考表”，调整扭矩。</li></ul>
螺丝刀不转	<ul style="list-style-type: none"><li>● 确认电源是否接通。 如果已经接通电源但本机仍然没有反应，要先切断电源，检查电线连接是否正确，而后再接通电源。</li><li>● 确认 FOR/REV 开关档位是否为 0。</li></ul>
脉冲数出现误差	本机反转后正转拧紧螺丝时，脉冲有可能出现误差。若要消除误差，要暂时预紧后再进行作业。
无法输出数据 数据出现乱码	<ul style="list-style-type: none"><li>● 要先切断电源，检查专用连接线连接是否正确，而后再接通电源。</li><li>● 发送[QS]等查询命令，确认连接是否正确。</li></ul>

## 显示消息后



- 如果累计使用次数超过 100 万次,显示器上的指示灯闪烁,螺丝刀被锁定。此时,需要进行大修与维护。届时,敬请咨询您购机的经销商或本公司。若要临时解除锁定,可同时长按 F2 按钮与 F3 按钮。



- 启动螺丝刀,当脉冲超过 1000,显示该消息。



- 基准值的<最小脉冲>与<最大脉冲>反了。手动输入脉冲数时,要将容许范围的系数设定为 0%。

## 确认机身版本

- 长按 F1 按钮 ▶ 按下 F3 按钮将值设为 <OFF> ▶ 长按 F1 按钮



设为 <OFF> 后,所有的功能都将无法使用。如果您想使用计数器功能,要将设定值恢复为 <0n >。

# 关于售后服务

## 关于维护

---

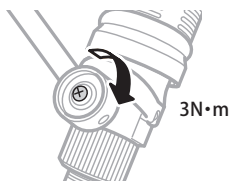
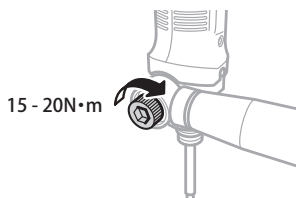
螺丝刀设定保修期限的前提是 1 天工作 8 小时。

推荐客户每使用 1 年进行一次定期点检。

## 关于 BLG-7000BC2-GT

---

定期点检支点和手柄是否拧紧。如果松动，请使用规定扭力对其进行加固拧紧。

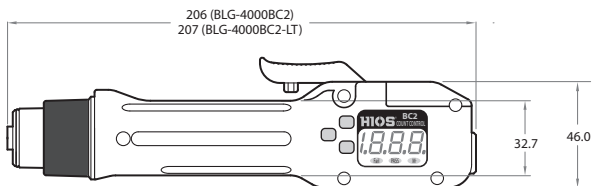


# 主要参数

本机可能未经预告而改良或变更，敬请事先知悉。

## BLG-4000BC2 系列的规格

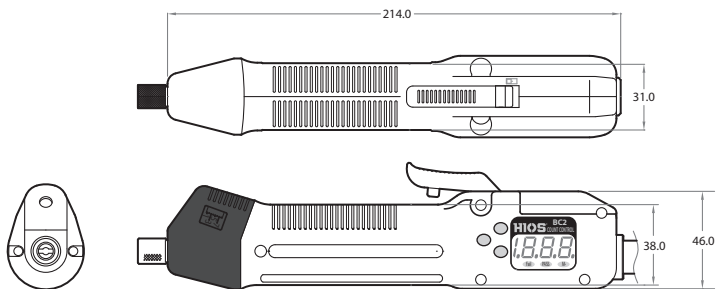
单位 mm



机型		BLG-4000BC2	BLG-4000BC2-LT
输出扭矩范围(N·m)		0.1-0.55	0.03-0.2
无负荷转速 (r.p.m) ±10%	HI	1,000	1,000
	LOW	690	690
适用螺丝参考 (mm)	小螺丝	1.4-2.6	1.0-2.3
	自攻螺丝	1.4-2.3	1.0-2.0
适用刀头	标准	H4	
	可选	1/4HEX	-
质量(g)		約 370	約 312
适用电源	T-45BL	●	●
	T-70BL	●	●
	T-80BL	●	●

## BLG-5000BC2 系列的规格

单位：mm

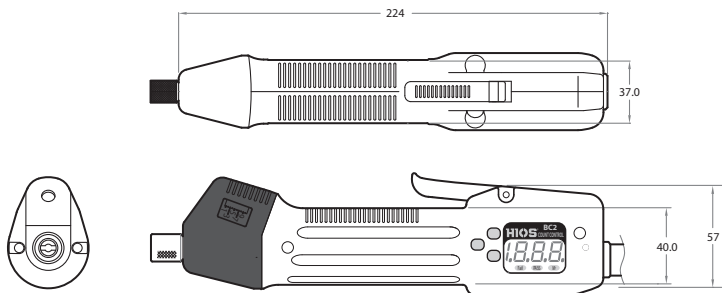


機型		BLG-5000BC2	BLG-5000BC2-15	BLG-5000BC2-18	BLG-5000BC2-HT
输出扭矩范围(N·m)		0.2-1.2	0.3-1.0	0.5-1.5	0.5-2.0
无负荷转速 (r.p.m) ±10%	HI	1,000	1,500	1,800	730
	LOW	690	1,000	1,200	-
适用螺丝参考 (mm)	小螺丝	2.0-3.0	2.3-3.0	2.3-3.0	2.0-4.0
	自攻螺丝	2.0-3.0	2.0-2.6	2.0-2.6	2.0-3.0
适用刀头	标准	H4		H5 和 5HEX(两用)	
	可选	• H5 和 5HEX(两用) • 1/4HEX		1/4HEX	
质量(g)		約 425			
适用电源	T-45BL	●	●*	-	●*
	T-70BL	●	●*	●*	●*
	T-80BL	●	●*	●*	●*

※ 要将电压输出设定开关设定为 HI 后使用。若在 LOW 值下使用,有可能不能完全发挥螺丝刀自身的性能。

## BLG-7000BC2 的规格

单位：mm

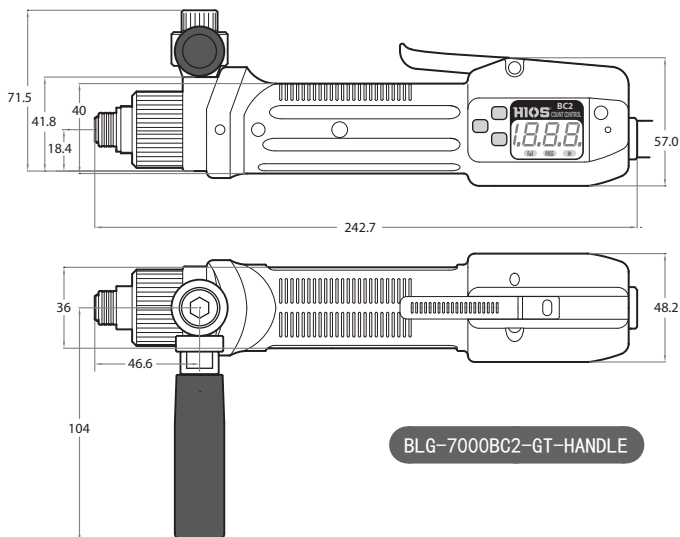


机型		BLG-7000BC2
输出扭矩范围(N·m)		0.7-2.8
无负荷转速 (r.p.m) ±10%	HI	1,200
	LOW	800
适用螺丝参考 (mm)	小螺丝	2.6-5.0
	自攻螺丝	2.6-4.0
适用刀头	标准	H5 和 5HEX(两用)
	可选	1/4HEX
质量 (g)		約 670
适用电源	T-45BL	-
	T-70BL	●*
	T-80BL	●*

※ 要将电压输出设定开关设定为 HI 后使用。

若在 LOW 值下使用，有可能不能完全发挥螺丝刀自身的性能。

## BLG-7000BC2-GT 的规格



机型	BLG-7000BC2-GT-S BLG-7000BC2-GT-HANDLE	
输出扭矩范围(N·m)	2.0-5.0	
无负荷转速 (r.p.m) ±10%	HI	600
	LOW	-
适用螺丝参考 (mm)	小螺丝	4.0-6.0
	自攻螺丝	4.0-6.0
适用刀头	1/4HEX	
质量 (g)	-HANDLE	約 1000
	-S	約 1915
适用电源	T-45BL	-
	T-70BL	-
	T-80BL	●※

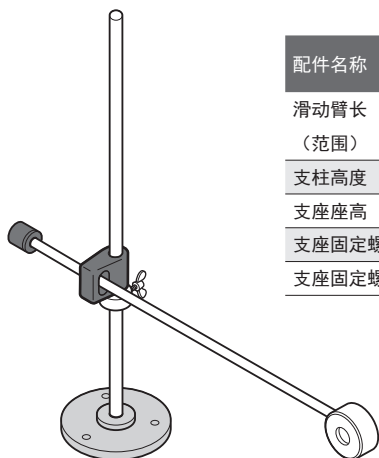
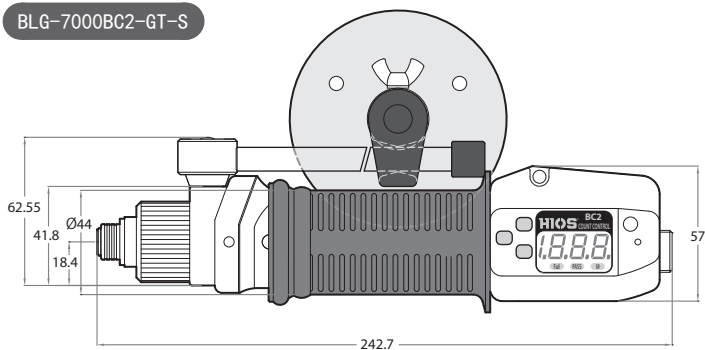
※ 要将电压输出设定开关设定为 HI 后使用。

若在 LOW 值下使用，有可能不能完全发挥螺丝刀自身的性能。



单位：mm

BLG-7000BC2-GT-S



配件名称	吸震支架
滑动臂长 (范围)	530 mm (475 mm)
支柱高度	570 mm
支座座高	8 mm
支座固定螺栓孔内	6 mm
支座固定螺栓孔间距离	52 mm

# 禁止

## 免责声明

---

本书可能未经预告而变更，敬请事先知悉。

## 关于商标

---

Microsoft 与 Windows 是美国 Microsoft Corporation 公司在美国及其他国家的注册商标或商标。

其他再现在本书中的公司名称与商品名称，为各公司的商标或注册商标。

## 关于插图

---

本说明书中使用的插图若无特殊预告，均指 BLG-4000BC2 和 T-45BL。但是，如果由于机型不同而存在差异，会列出多个插图，并写明诸如“BLG-XXXX/BLG-XXXX”之类的机型名称。

# 中国 RoHS 相关

下记是与中国 RoHS2 相关的表格。

出口中国的货物在接受中国海关检查时，请出示此份表格。

有害物质名称及含量标识格式						
产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	有害物質					
	铅(pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板总成	×	○	○	○	○	○
电机单品	×	○	○	○	○	○
齿轮	×	○	○	○	○	○
外壳	○	○	○	○	○	○
螺丝刀线	×	○	○	○	○	○
-						
-						
-						

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

另外，在产品以及产品的个装箱上也需附上“中国 RoHS 标记”。万一遇上没有标记的紧急情况下，请剪下「中国 RoHS 标记」贴在产品以及个装箱上。或者直接咨询敝司营业部。

“中国 RoHS 标记”



**HIOS<sup>®</sup>**

株式会社 HIOS

東京都墨田区押上 1-35-1

[www.hios.com](http://www.hios.com)