



**RC-K3X-001HJ**

**RC-K3X-002HJ**

**RC-K3X-003HJ**

**RC-R03-003**

使用说明书



**Metrol Co., Ltd.**

# 已取得的无线认证

## 美国：

RC-K3X-001HJ, RC-K3X-002HJ, RC-K3X-003HJ FCC ID : AORMETROLRCK3X01  
RC-R03-003 FCC ID : AORMETROLRCR0301

## Federal Communications Commission (FCC) Statement

### 15.105(a)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

### 15.21

You are cautioned that changes or modifications not expressly approved by the part responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### FCC RF Radiation Exposure Statement:

- 1.This Transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.
- 2.This equipment complies with RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 cm between the radiator and your body.

### 15.19

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## 台湾：

RC-K3X-001HJ       CCAM23LP1010T1  
RC-K3X-002HJ       CCAM23LP1011T0  
RC-K3X-003HJ       CCAM23LP1012T2  
RC-R03-003         CCAM23LP1000T8

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。

低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## EU：



关于欧盟符合宣言书全文，可以从<https://metrol-sensor.com/search-download>下载。

日本:

RC-K3X-001HJ

RC-K3X-002HJ

RC-K3X-003HJ



006-001156

RC-R03-003



006-001157

马来西亚:

RC-K3X-001HJ



RC-K3X-002HJ



RC-K3X-003HJ



RC-R03-003



泰国:



เครื่องวิทยุคมนาคมนี้ ได้รับยกเว้น ไม่ต้องได้รับ  
ใบอนุญาตให้มี ใช้อุปกรณ์วิทยุคมนาคม  
หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตามประกาศ กสทช.  
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคม และสถานีวิทยุ  
คมนาคมที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต  
วิทยุคมนาคม ตามพระราชบัญญัติวิทยุ  
คมนาคม พ.ศ. 2498



nabp. | โทรคมนาคม  
กำกับดูแลสื่อกระจายเสียง  
Call Center 1200 (InovIS)

## 关于符号

在本使用说明书中，风险的严重性及危险性的等级如下所示。

 **注意**：表示风险水平较低的危险，不可避免的话可能导致轻微或中度伤害。

 **警告**：表示具有中等风险水平的危险，不可避免的话可能导致死亡或重伤。

 **危险**：表示具有高风险水平的危险，不可避免的话可能导致死亡或重伤。

## 为了安全地使用

### 警告

- a. 本产品的使用及与本产品相关的所有系统的操作、维护等，请由具有足够知识及经验的专家进行。
- b. 本产品是作为用于一般工业用途的通用产品而设计、制造的。嵌入机械、装置等使用时，请确认用途的适用性及相关的规格、法规、规定。特别请勿用于以下用途。
  - (1) 使用条件、环境（耐热、真空、磁场中等）超出本产品的功能、性能范围的用途。
  - (2) 预计会对人命或财产造成影响的用途（原子能设备、运输设备、医疗器械等）和公共设备的用途（电、煤气、自来水等）、或以此为标准的用途。
- c. 在确认安全之前，切勿安装及拆卸本产品、或进行与本产品相关的所有系统的操作和维护等。
- d. 为了安全正确地使用本产品，请仔细阅读本使用说明书，并理解其内容。如果不遵守与安全相关的警告及注意事项和使用说明书的指示，可能会导致死亡或受伤。

## 保修规定

在使用本公司产品之前，请理解以下保修规定，并在通过产品目录、使用说明书、主页等充分理解对象产品的功能、性能的基础上正确使用。根据本公司设定的条件对耐久性、使用寿命、重复精度进行了试验并记载结果。但不用于保证客户使用环境下的性能，请谅解。

### 1) 对象产品

以下规定的保修适用于本公司制造、销售的产品（以下简称“对象产品”）。

### 2) 保修期

对象产品的保修期为购买后、或在客户指定的地点交货后一年3个月。

### 3) 保修范围

- a. 在保修期内，如果对象产品因本公司责任发生故障，我们将提供替代品或免费修理故障品。但如果出现属于下列情况的故障，则不在保修范围内。
  - (1) 使用时脱离产品目录、使用说明书或规格书等中记载的规格、额定值、环境、使用方法、使用注意事项时。
  - (2) 故障的原因是因本公司产品以外的原因造成时。
  - (3) 因在本公司以外的地方进行分解、改造或修理造成时。
  - (4) 由天灾、灾害等不可抗力引起的故障时。
- b. 保修范围只限于对象产品单体的保修，不包括因对象产品故障而引发的间接问题。
- c. 产品价格中不含因现场安装、现场指导、修理等而产生的费用。

<b>1. 在使用之前</b>	p. 3
<b>2. 规格</b>	
2-1. 接收器绝对最大额定值	p. 4
2-2. 规格表	p. 5
2-3. 接收器输入输出规格	p. 7
<b>3. 产品包装清单一览表</b>	p. 8
<b>4. 各部分的名称和功能</b>	
4-1. RC-K3X本体外形尺寸图	p. 9
4-2. RC-K3X各部分的名称和功能	p. 9
4-3. RC-R03本体外形尺寸图	p. 10
4-4. RC-R03各部分的名称和功能	p. 10
<b>5. 设置、连接方法</b>	
5-1. 关于接收器机体的安装位置	p. 11
5-2. 安装测杆	p. 13
5-3. 安装刀柄	p. 14
5-4. 调整测杆偏摆	p. 15
<b>6. 软件规格</b>	
6-1. 设定接收器参数开关的步骤	p. 16
6-2. 接收器参数开关的规格	p. 17
6-3. 睡眠模式	p. 21
6-4. 测量模式	p. 22
6-5. 配对模式	p. 25
<b>7. 保守</b>	
7-1. 更换电池的方法	p. 26
<b>8. 常见问题 (FAQ)</b>	p. 27

# 1. 在使用之前

## 本产品的概要

可以连接在工业用数控机床上，进行工件尺寸等精密测量的无线测头。通过测头本体与接收器之间进行无线电信号通讯来进行工业用数控机床的系统控制。



### 关于电池

- a. 销售测头时，附带了尺寸为1/2AA的锂电池（不能充电）。请遵守各个地区的环境及有关安全的条例废弃使用过的电池。关于电池的使用、安全、废弃的指南，请参考电池制造厂家的使用说明书。
- b. 请不要为附带的电池充电。
- c. 更换电池时，请确认是否为推荐的、合适的电池类型，并按照本说明书中记载的步骤按正确的电极方向插入。
- d. 请不要保管在阳光直射或雨淋的场所。
- e. 请不要加热或烧毁处理。
- f. 请不要故意放电。
- g. 请不要使其发生短路。
- h. 请不要拆散、施加过大压力、打孔、或使其变形。
- i. 请不要吞咽。此外，请保管在儿童接触不到的地方。
- j. 请不要弄湿。
- k. 请不要把新旧电池混合使用。

### 关于安装作业

- a. 请把测头本体与接收器以放置在远离变压器、伺服放大器等电气噪声源的位置。
- b. 请使本产品的电缆远离电动机电源电缆等大电流电缆及高速数据电缆。
- c. 请尽可能缩短电缆长度。

### 关于使用产品

在本公司指定的方法以外使用本产品时，有可能降低本产品的功能和保护性能。

## 2. 规格

### 2-1. 接收器绝对最大额定值



如果施加超过下列绝对最大额定值的压力，可能会对内部组件产生严重毁损。

#### 绝对最大额定值

项目	输出信号	值	单位
电源电压		26.4	V
输出耐电压	Probe Status 1 Battery Alarm Communication Error Probe Status 2a	40	V
输出耐电流	Probe Status 1 Battery Alarm Communication Error	100	mA
	Probe Status 2a	50	mA
	Probe Status 2b	50	mA

## 2. 规格

### 2-2. 规格表



- a. 以下规格表根据本公司的设置条件进行试验并进行了记载。我们不能保证在客户使用环境下的性能。  
b. 保护结构（IP）的第二特性数字（右侧数字）表示对水侵入的防水性。对冷却液的防水性有所不同。

#### 2-2-1. 测头规格表

项目	内容
单一方向的重复精度 ※进给速度150mm/min	1 μm (2σ值) ※1 ※2 ※5 ※6
接点寿命 ※与精度寿命不同	300万次 ※3 ※4
测量力	XY: 0.5N Z: 5.5N
测量方向	5方向 ±X ±Y +Z
超程量 ※在标准测杆	XY方向: ±13° +Z方向: 4mm
接点信号	1点 NC
天线	内置天线
表示	红色LED: 2处
保护结构	IEC IP68
使用环境	室内专用
工作时温度	5℃~50℃: 20%~80% (不结露)
保管时温度	-10℃~70℃: 20%~80% (不结露)
重量	含电池: 约130 g 不含电池: 约110 g
电源	1/2 AA 锂亚硫酰氟电池: 2只 推荐型号: LS14250 (SAFT)
污染度	3

※1 用标准测杆（L:40mm）固定测头端·相对于测杆垂直测量时。

※2 如果使用标准测杆以外的长度，精度有可能恶化。

※3 安装在机床上时，由于受振动冲击等影响使用寿命将有所不同。

※4 检测面为平面以外时，使用寿命将有所不同。

※5 为了提高测量的稳定性，请务必在每个测量和下一点测量之间加入0.2s以上的等待时间。

（例如：间隔时间、等待计时器等）

※6 测量速度为F100~F300，探针的压入量也设定为0.1mm~0.5mm后请再使用。



## 2. 规格

### 2-2-2. 接收器规格表

项目	内容
ID控制※	只与完成配对的测头通信
天线	内置天线
表示	LED: 6处 POWER、BATTERY、TOUCH、SIGNAL ×3处
参数开关	内置DIP开关
电缆	附带14芯防水连接器的耐油性电缆 外径 $\varnothing 7.2\text{mm}$
输入信号	1个信号 Machine Start
输出信号	5个信号 Probe Status1、Probe Status2a、Probe Status2b Battery Alarm、Communication Error
保护结构	IEC IP68
使用环境	室内专用
工作时温度	5°C~50°C: 20%~80% (不结露)
保管时温度	-10°C~70°C: 20%~80% (不结露)
电源电压	DC24V $\pm 10\%$
消耗电流	最大100mA
污染度	3

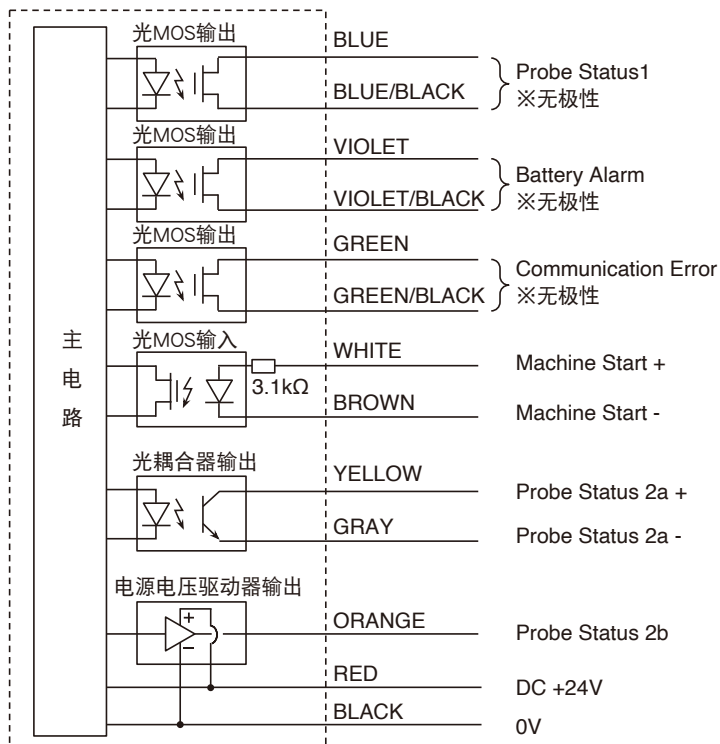
※ 可以用接收器本体的参数开关实施配对操作。(参照6-5. 配对模式)

### 2-2-3. 无线部位通用规格表

项目	内容
频率	2404~2476MHz
连接台数	一对一连接 完成了配对的测头与接收器的通信

## 2. 规格

### 2-3. 接收器输入输出规格



名称	规格	说明
Probe Status1	无极性 光MOS继电器输出 输出电压 40V为止 输出电流 100mA为止	输出通信状态、测头的ON/OFF状态
Battery Alarm	无极性 光MOS继电器输出 输出电压 40V为止 输出电流 100mA为止	输出测头的电池报警信息
Communication Error	无极性 光MOS继电器输出 输出电压 40V为止 输出电流 100mA为止	输出通信故障信息
Machine Start	有极性 输入线 输入电压 24V±10%	用于切换工作模式
Probe Status2a	有极性 光耦合器输出 输出电流 50mA为止	输出测头的ON/OFF状态
Probe Status2b	有极性 电源电压驱动器输出 输出电流 50mA为止	输出测头的ON/OFF状态

※1 关于输出信号的详细内容请确认各个模式的说明。

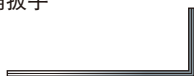
※2 GREEN/YELLOW (GND) 没有使用。

### 3. 产品包装清单一览表

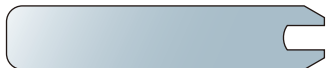
在您使用之前，请确认以下所有包装产品是否齐全。

项号	名称	型号	数量
①	测头	RC-K3X	1
②	接收器	RC-R03	1
③	电缆	DC-R02	1
④	刀柄		1
⑤	测杆		1
⑥	测杆用六角扳手		1
⑦	测杆用扳手		1
⑧	使用说明书（正本）		1

⑥测杆用六角扳手



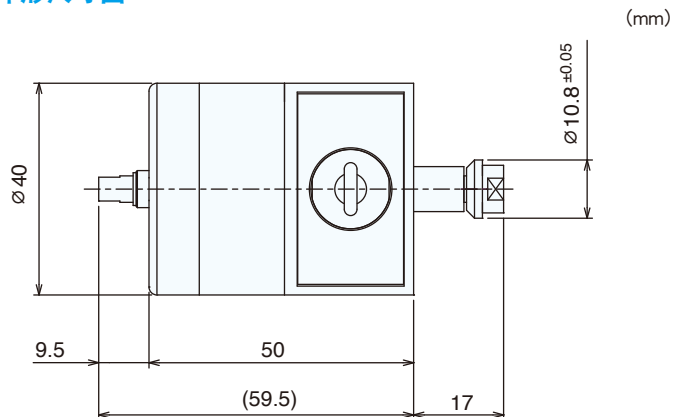
⑦测杆用扳手



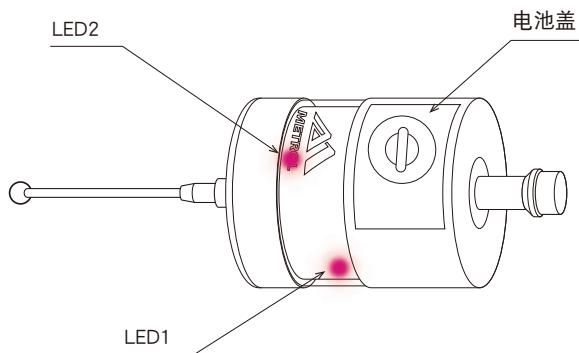
※ 根据型号不同，附带的商品也有不同的情况。

## 4. 各部分的名称和功能

### 4-1. RC-K3X本体外形尺寸图



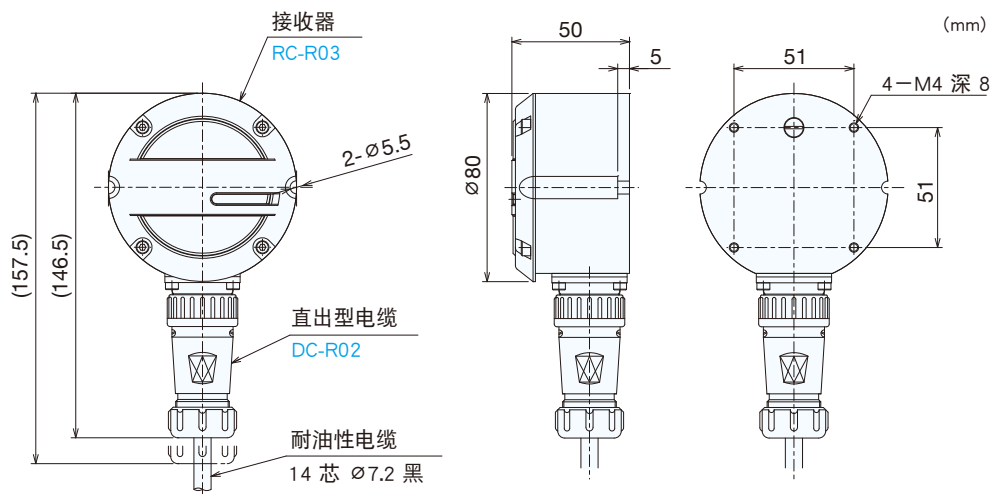
### 4-2. RC-K3X各部分的名称和功能



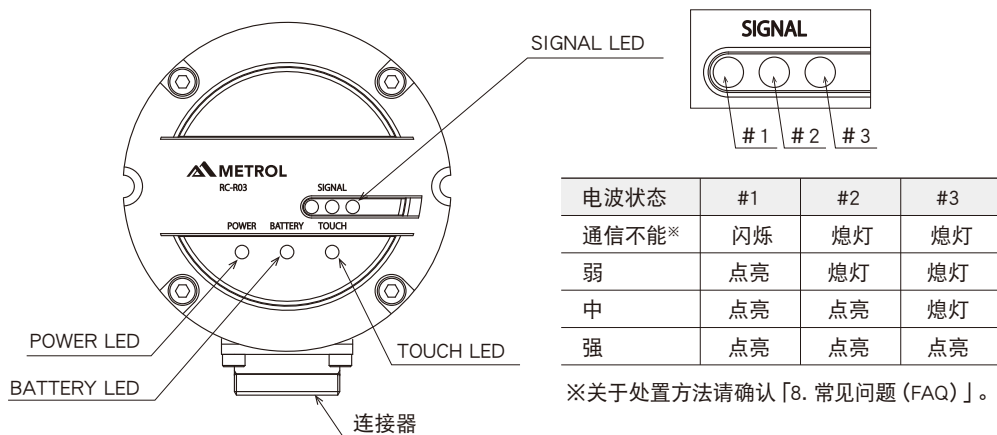
名称	说明
LED1	表示测头的ON/OFF状态。 睡眠模式时：熄灯
LED2	测量模式时： 测头ON（触摸时）：点亮 测头OFF：熄灯
电池盖	更换电池时，安装时请注意本体固定销与电池盖固定槽的方向。 (参照7-1.更换电池的方法)

## 4. 各部分的名称和功能

### 4-3. RC-R03本体外形尺寸图



### 4-4. RC-R03各部分的名称和功能



名称	说明
SIGNAL LED#1~#3	表示测量模式时的电波状态。
POWER LED	表示RC-R03的电源状态。 电源ON时: 点亮
BATTERY LED	表示测头的电池报警信息。
TOUCH LED	表示测头的ON/OFF状态。
连接器	用于连接电缆的防水连接器。

※关于LED表示的详细内容请确认软件规格的各种模式说明。

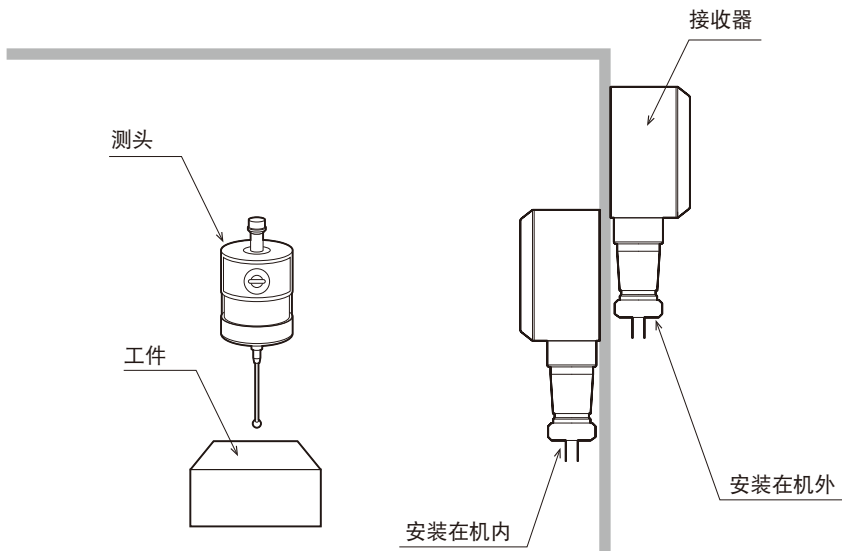
## 5. 设置、连接方法

### 5-1. 关于接收器本体的安装位置

SIGNAL LED#1~3在测量模式时点亮、表示电波强度。

当#1闪烁时为不能通信状态。详细内容请确认「6-4.测量模式」。

建议在测头移动的整个范围内、3个SIGNALLED#1~3全部点亮的位置安装接收器。

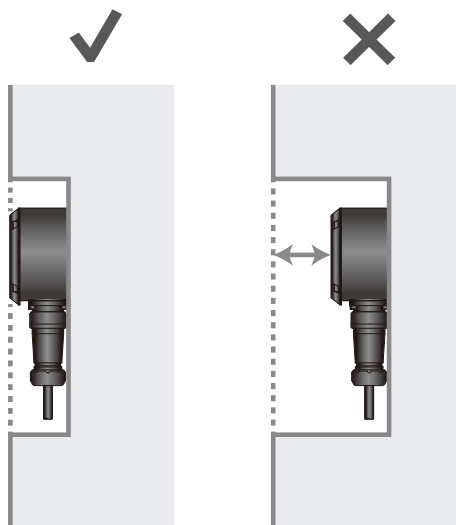


### ⚠ 注意

- 安装时，请注意不要用金属包裹接收机的整个外围。
- 请不要用金属外罩遮住接收器正面。
- 安装在机体外时，请把面板等安装在没有金属、易于电波流通的位置。
- 尽管测头、接收器都属于防水结构，在面板部位附着了水滴或冷却液的状态下，将会影响通信。

## 5. 设置、连接方法

安装在机体内壁



 注意

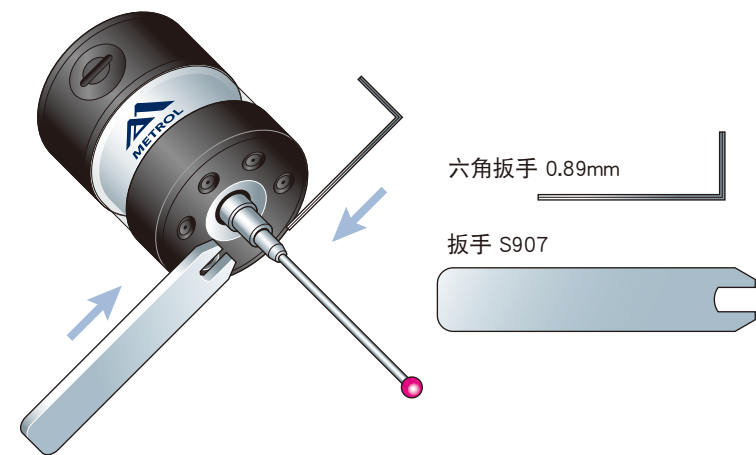
设置时，请注意不要使接收器沉入金属的机体内壁。

## 5. 设置、连接方法

### 5-2. 安装测杆



为测头安装测杆时，请务必使用附带的扳手，在固定了测头轴的状态下进行安装。



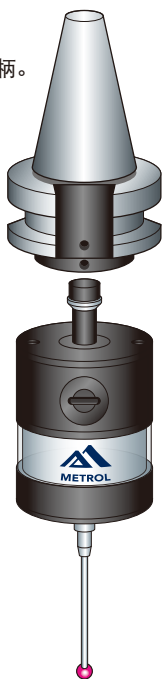
② 使用扳手和六角扳手配合拧紧。



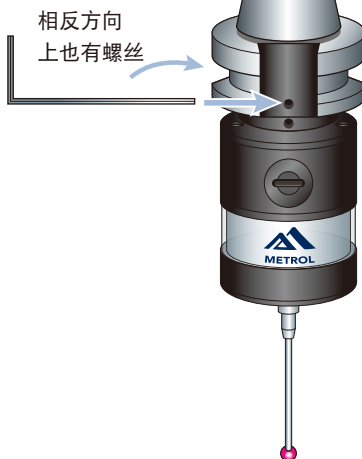
## 5. 设置、连接方法

### 5-3. 安装刀柄

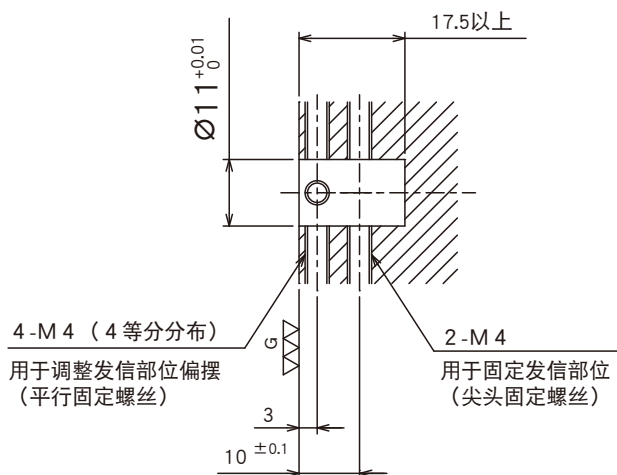
①在测头器上安装刀柄。



②用六角扳手拧紧用于固定发信部位的2颗螺丝（尖头固定螺丝）。



安装测头刀柄（发信部位）部位的尺寸图



## 5. 设置、连接方法

### 5-4. 调整测杆偏摆

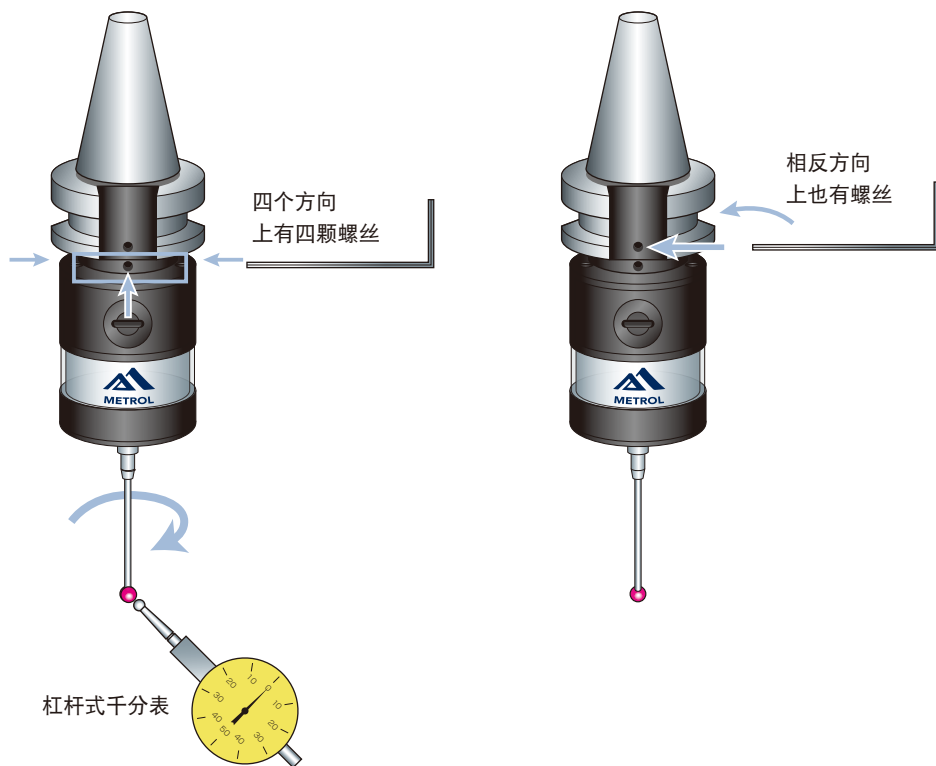


在测头受到撞击，或掉落时，必须再次确认。

调整测杆偏摆时，不要敲击测头或测杆。

### 测杆偏摆

- ①用杠杆式千分表等、通过松紧发信部位的4颗螺丝（平行固定螺丝）来调整偏摆。  
完成了调整之后拧紧。
- ②拧紧用于固定发信部位的2颗螺丝（尖头固定螺丝）。

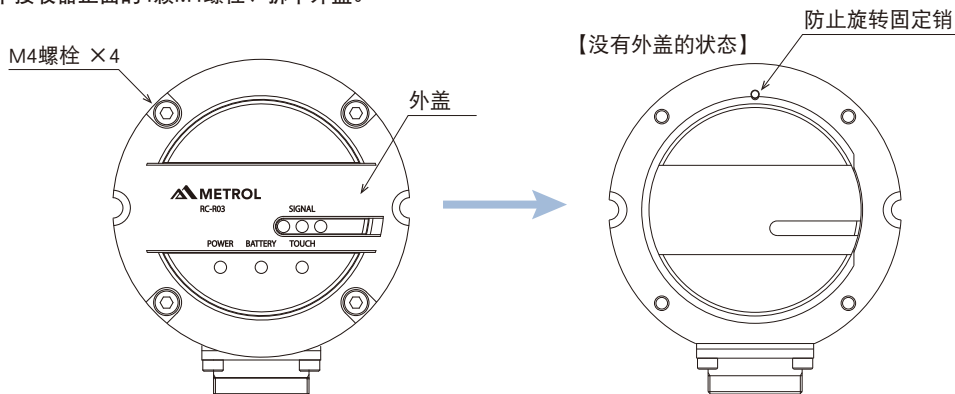


## 6. 软件规格

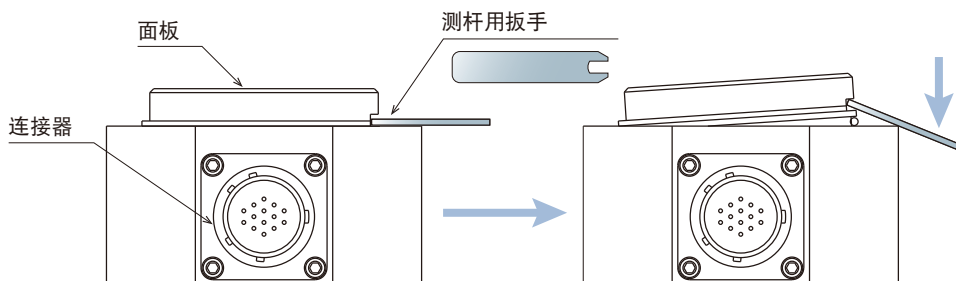
### 6-1. 设定接收器参数开关的步骤

安装在接收器内部电路板上的DIP开关为参数开关#1~#8。可以设定输入输出信号和配对。请按以下步骤拆下外盖和面板、设定参数开关。

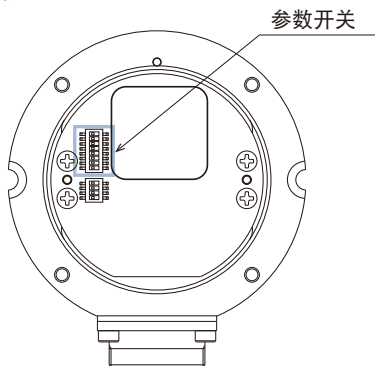
①拆下接收器正面的4颗M4螺栓、拆下外盖。



②把测杆用扳手插入面板侧面的槽内、抬起面板然后拆下。



③设定电路板上的参数开关。



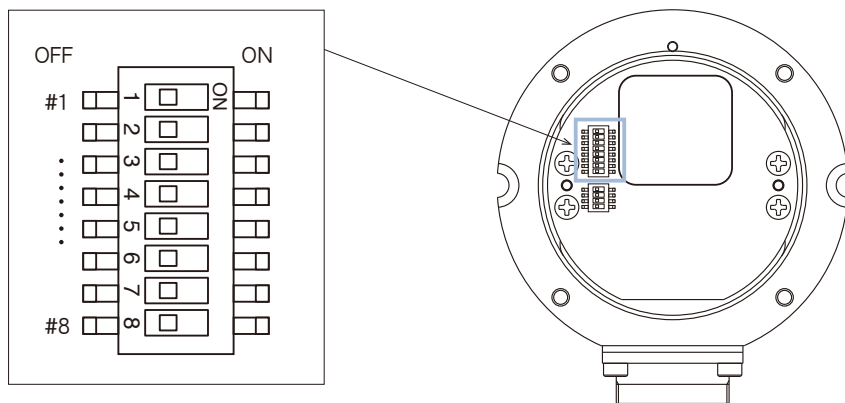
## 6. 软件规格

### 6-2. 接收器参数开关的规格



操作参数开关时，请注意不要触摸电路板上的零部件。

参数开关



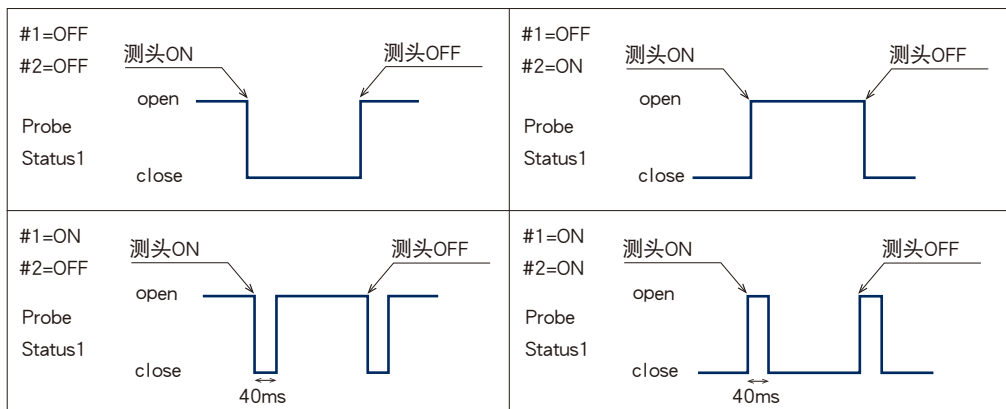
参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#1	Probe Status 1 设定输出方式	输出电平	输出脉冲
#2	Probe Status 1 设定NO/NC	NO	NC
#3	Probe Status 2a、2b 设定输出方式	输出电平	输出脉冲
#4	Probe Status 2a Probe Status 2b 设定正常输出	2a: NO 2b: 正常Low	2a: NC 2b: 正常High
#5	Battery Alarm 设定NO/NC	NO	NC
#6	Communication Error 设定NO/NC	NC	NO
#7	Machine Start 设定输入方式	输入脉冲	输入电平
#8	配对模式※	通常工作时	开始配对

※关于配对模式的详细内容请确认「6-5.配对模式」。

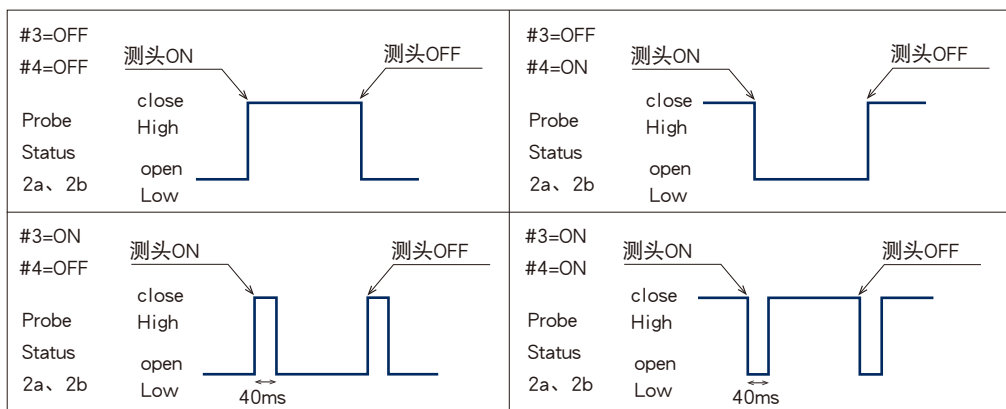
## 6. 软件规格

### 6-2. 接收器参数开关的规格

参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#1	Probe Status 1 设定输出方式	输出电平	输出脉冲 脉冲宽度 : 40ms
#2	Probe Status 1 设定NO/NC	NO	NC



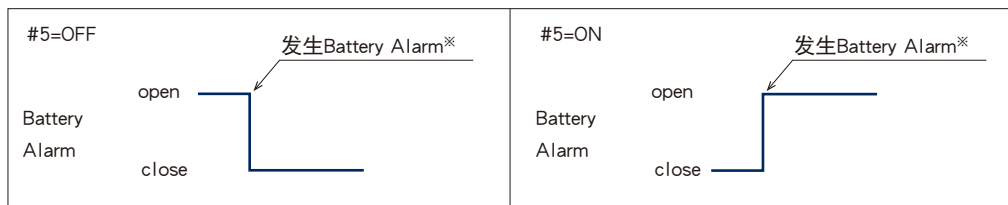
参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#3	Probe Status 2a、2b 设定输出方式	输出电平	输出脉冲 脉冲宽度 : 40ms
#4	Probe Status 2a Probe Status 2b 设定正常输出	2a: NO 2b: 正常Low	2a: NC 2b: 正常High



## 6. 软件规格

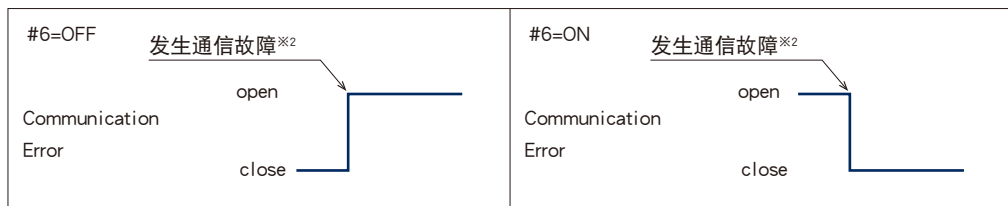
### 6-2. 接收器参数开关的规格

参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#5	Battery Alarm 设定NO/NC	NO	NC



※测量模式时，在电池电压降低后，先转到睡眠模式，然后再转到测量模式时，将输出BatteryAlarm信号

参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#6	Communication Error NO/NC 定	NC <sup>※1</sup>	NO



**注意**

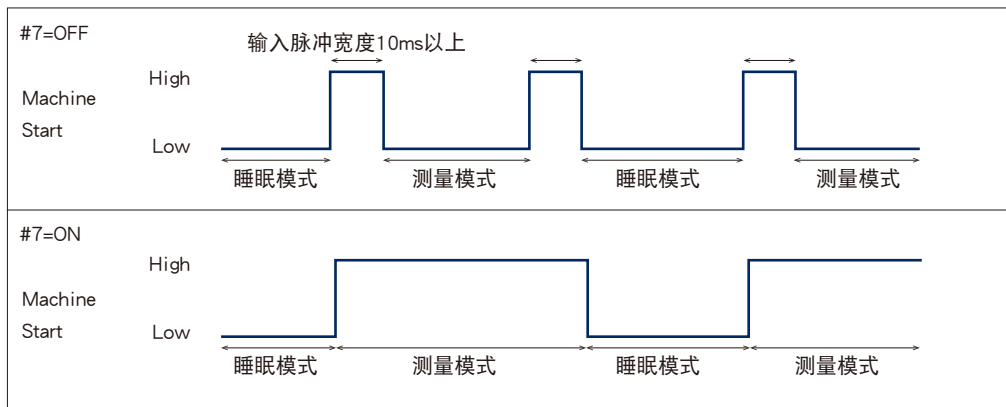
※1 CommunicationError信号通过初始设定输出NC。

※2 测量模式时，如果连续0.8秒以上通信失败，即为发生了通信故障。

## 6. 软件规格

### 6-2. 接收器参数开关的规格

参数开关	内容	OFF (出厂时)	ON
#7	Machine Start 设定输入方式	输入脉冲 输入了脉冲之后, 将转换睡眠模式↔测量模式	输入电平 Low : 睡眠模式 High : 测量模式



## 6. 软件规格

测头、接收器有3种工作模式。

### 6-3. 睡眠模式

测头：完成了与接收器配对时，在接通电源后的初始状态为节能的待机状态。

接收器：当 MachineStart 输入为 OFF 时，为接通电源后的初始状态。

即使测头 ON/OFF，也不输出各种信号。

睡眠模式时，使 MachineStart 输入为 ON，将转为测量模式。

→请确认 [6-4. 测量模式]。

睡眠模式时，使参数开关 #8 为 ON，将转为配对模式。

→请确认 [6-5. 配对模式]。

#### 测头

名称	动作
LED1、LED2	熄灯

#### 接收器

	名称	动作
LED	SIGNAL LED #1~#3	熄灯
	POWER LED	点亮
	BATTERY LED	只在发生Battery Alarm时点亮
	TOUCH LED	熄灯
输出信号※	Probe Status1	close
	Battery Alarm	open
	Communication Error	open
	Probe Status2a	open
	Probe Status2b	Low

※参数开关#1~7全部为OFF（初始状态）时。



## 6. 软件规格

### 6-4. 测量模式

测头：接收器向测头发送 ON/OFF 信号。LED1、2 表示测头的 ON/OFF 状态。

测头 ON (触碰时) : 点亮 测头 OFF : 熄灯




接收器: 睡眠模式时, 使 MachineStart 输入为 ON, 将测头测量模式。接收了从测头发送的 ON/OFF 进行输出信号。在发生了 CommunicationError、BatteryAlarm 时也输出。SIGNALLED#1 ~ #3 在测量模式时表示电波强度。当 #1 闪烁时, 为不能通信状态。关于处置方法请确认「8. 常见问题 (FAQ)」。测量模式时, 使 MachineStart 输入为 OFF, 将转为睡眠模式。

模式			睡眠模式		测量模式			睡眠模式	
事项			RC-R03 接通电源	启动机器 ON	通信成功 测量模式 开始	测头 ON	测头 OFF	启动机器 OFF	
输入信号	Machine Start	High Low							
输出信号	Probe Status1	open close							
	Communication Error	open close							
	Battery Alarm	open close							
	Probe Status2a	open close							
	Probe Status2b	High Low							
LED	POWER	点亮 熄灯							
	BATTERY	点亮 熄灯							
	TOUCH	点亮 熄灯							
	SIGNAL#1	点亮 熄灯							
	SIGNAL#2	点亮 熄灯							
	SIGNAL#3	点亮 熄灯							
RC-R03 LED 表示图									
RC-K3X 运行状态									

※参数开关#1~7全部为OFF (初始状态) 时。

## 6. 软件规格

### 量模式中的通信故障

模式			测量模式			
事项			发生不能通信	0.8秒发生持续不能通信故障	通信成功从故障恢复	
输入信号	Machine Start	High Low				
输出信号	Probe Status1	open close				
	Communication Error	open close				
	Battery Alarm	open close				
	Probe Status2a	open close				
	Probe Status2b	High Low				
LED	POWER	点亮 熄灯				
	BATTERY	点亮 熄灯				
	TOUCH	点亮 熄灯				
	SIGNAL#1	点亮 熄灯		闪烁		
	SIGNAL#2	点亮 熄灯				
	SIGNAL#3	点亮 熄灯				
RC-R03 LED 表示图						
RC-K3X 运行状态						

※参数开关#1~7全部为OFF（初始状态）时。

## 6. 软件规格

### 电池报警

模式			测量模式	睡眠模式	测量模式
事项			电池余量下降	启动机器 OFF	启动机器 ON 更换电池
输入信号	Machine Start	High Low	[Timing diagram showing Machine Start signal transitions]		
输出信号	Probe Status1	open close	[Timing diagram for Probe Status1]		
	Communication Error	open close	[Timing diagram for Communication Error]		
	Battery Alarm	open close	[Timing diagram for Battery Alarm]		
	Probe Status2a	open close	[Timing diagram for Probe Status2a]		
	Probe Status2b	High Low	[Timing diagram for Probe Status2b]		
LED	POWER	点亮 熄灯	[Timing diagram for POWER LED]		
	BATTERY	点亮 熄灯	[Timing diagram for BATTERY LED]		
	TOUCH	点亮 熄灯	[Timing diagram for TOUCH LED]		
	SIGNAL#1	点亮 熄灯	[Timing diagram for SIGNAL#1 LED]		
	SIGNAL#2	点亮 熄灯	[Timing diagram for SIGNAL#2 LED]		
	SIGNAL#3	点亮 熄灯	[Timing diagram for SIGNAL#3 LED]		
RC-R03 LED 表示图					
RC-K3X 运行状态			电池电压发生下降		

※参数开关#1~7全部为OFF（初始状态）时。

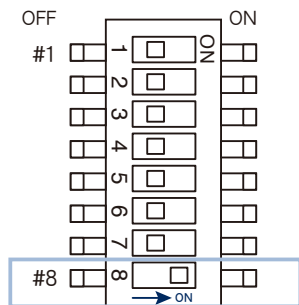
## 6. 软件规格

### 6-5. 配对模式

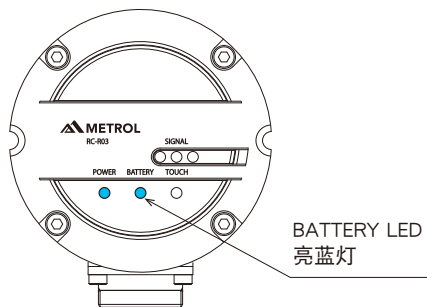
初次安装测头和接收器时，进行配对。如果购买了成套的产品型号时，在出厂时已完成了配对。  
在更换测头或接收器时，请进行配对。

#### 配对步骤

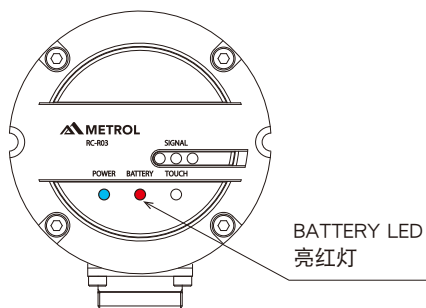
1. 拆下测头的电池。  
→请确认「7-1. 更换电池的方法」。
2. 把接收器调为睡眠模式。  
(使 MachineStart 输入为 OFF)。
3. 拆下接收器的外盖和面板。  
→请确认「6-1. 设定接收器参数开关的步骤」。
4. 使参数开关 #8 为 ON。



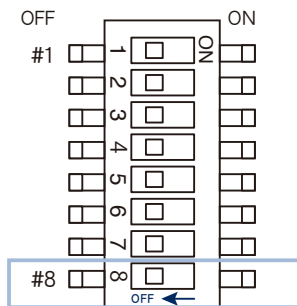
5. 确认 BATTERYLED 亮蓝灯。



6. 把电池装入进行配对的测头。
7. 确认 BATTERYLED 从蓝色变为→亮红灯。



8. 使参数开关 #8 为 OFF。



9. 如果 BATTERYLED 熄灯，即完成了重新装入测头电池的配对。

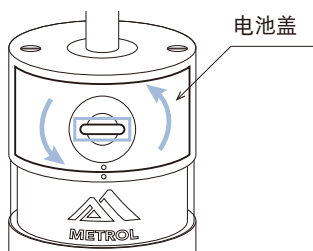
## 7. 维护

### 7-1. 更换电池的方法

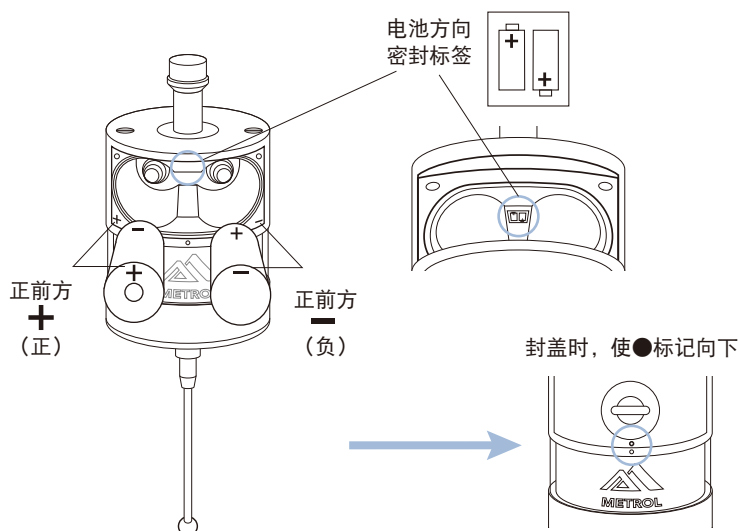


- a. 在安装电池时，请确认电极的方向。
- b. 如果把已消耗的电池放入测头中，将不能正常动作。
- c. 在更换电池时、请注意不要使冷却剂或切屑混入电池盒。
- d. 安装电池盖之前，请确认O形圈及其接触面上没有附着垃圾及伤痕。
- e. 请注意不要碰伤电池罩的O形圈。请确认O形圈没有在安装规定位置以外的地方夹入以及电池盖是否充分锁紧（电池盖的锁定状态时为凹槽变水平）。
- f. 请不要把新旧电池混合使用。

1. 测杆用扳手、一字螺丝刀、货币等逆时针旋转 45 度，打开锁定的电池盖，然后取下电池盖。



2. 把电池对准电池方向密封标签，放入电池盒内。把电池盖位置的孔对准本体固定销，安装电池盖、边按下边按顺时针方向旋转锁定电池盖直到成为水平方向为止。



## 8. 常见问题 (FAQ)

故障内容	可能引发故障的原因	处理方法
测头电源无法接通。	电池电量不足。	请更换电池。
	使用了推荐型号以外的电池。	请把电池更换为推荐的型号。
	安装电池的方法不正确。	请确认安装电池的方向、电极的方向。
即使执行测量程序测头也不工作。	测头没有切换成测量模式。	请确认控制装置Machine Start输出是脉冲还是电平。在出厂时把接收器设定为脉冲输入。电平输出时，请把接收器的参数开关#7放到ON，设定为电平输入。
	测头在切换为测量模式前已开始执行测量程序。	请输入转换模式之后的待机时间。 (根据通信状态，转换到测量模式可能需要大约1秒。)
	测头保持在睡眠模式。	请确认测头在收发信的可能范围内，再次发送Machine Start输出。
	测头和接收器在收发信可能范围外。	请确认测头与接收器的位置关系。
	电池电量不足。	请更换电池。
在执行测量程序时，设备停在不可预知的位置。	测头和接收器不在收发信范围内。	请确认测头与接收器的位置关系。
	控制装置本体有问题。	请参照控制装置的使用说明书。
	电池电量不足。	请更换电池。
	测头无法检测被测物体。	请确认是否把工件固定在正确的位置、或测头是否损坏。
测头碰撞。	急剧的加减速引起错误动作 (错误检测)。	请重新检查测量程序。
	测头移动路径上有障碍物。	
测量精度不良 或重复精度不良。	被测物体或测头测针上有异物。	请清除附着的异物。
	测头与刀柄的连接不牢靠，或者探针松动。	请确认相应部位、重新拧紧固定部位。
	拆装或更换的测头重复性不良 (使用ATC自动换刀装置时)。	请在每次拆装测头时都进行校准。
	校准值未更新，或校准值不正确。	请重新检查测量程序。
	校准时和测量时的操作速度不同。	
	在接触被测物体前测头输出ON信号 (由于加减速输出的信号)。	
控制装置本体故障。	请对控制装置本体进行检查。	

## 8. 常见问题 (FAQ)

故障内容	可能引发故障的原因	处理方法
在执行测量程序时接收器的SIGNAL LED#1 闪烁。	测头与接收器不在收发信范围内。	请确认测头与接收器的位置关系。 请把接收器设置在SIGNAL LED亮灯范围内。
	电池电量不足。	请更换电池。
	更新测头时，没有与接收器配对。	请进行配对。配对方法请确认「6-5. 配对模式」。
接收器的BATTERY LED点亮。	电池电量不足。	请更换电池。
可接收的范围狭窄。	有其他无线设备的电波干扰。	请清除障碍物。
测头在睡眠模式中LED点亮。	没有收到从接收器发出的关闭信号。	请确认测量程序的Machine Start输出信号。

规格、价格等记载事项如因产品改良而变更，恕不另行通知，敬请谅解。



**美得龙(上海)贸易有限公司**

上海市松江区泗泾镇方泗公路18号掌安大厦1号楼1层118室

TEL: (+86) 21-62485843 / FAX: (+86) 21-62485356

E-MAIL: shanghai@metrol-sh.cn

GM-RC-K3X-C-K002