

IKO

旋转工作台 SK···W

使用说明书

[TS22-5. 95]



使用前，请务必详读本说明书的内容，正确使用产品。
阅读后，请妥善保管本说明书，以便使用时可随时取阅。

IKO 日本东晟株式会社

目 录

1.	前言	4
2.	安全注意事项	5
3.	保修期与保修范围	6
4.	产品各部分的名称	7
5.	开箱时的检查	8
6.	关于传感器规格	8
6.1	传感器	8
6.2	使用的传感器一览与规格	9
7.	安装	10
7.1	安装环境	10
7.2	主体的安装	10
7.3	构件的拧紧扭矩	11
7.4	电线的连接	12
8.	运行	13
8.1	试运行	13
8.1.1	通过手动运行确认运行情况	13
8.1.2	通过自动运行（程序运行）确认运行情况	14
8.1.3	试运行时的确认	14
8.2	正式运行	14
8.3	传感器时序图的设定	14
8.3.1	限位传感器发讯块的位置调整方法	14
9.	IKO 专用型号电机的规格	15
10.	维护与检查	16
11.	联系地址	17

1. 前言

感谢您使用**IKO**旋转工作台 SK...W。本产品是采用由蜗轮轴和蜗轮组合的蜗轮蜗杆机构无限旋转工作台。**IKO**通过在旋转导向部采用交叉滚子轴承直接作为工作台，实现高精度旋转跳动、高刚性、低断面。

本使用说明书以标准产品为基础，对工作台的一般使用方法进行了说明。有关用户自行准备的电机、驱动器及控制器等高位设备的使用方法，请参照各自的使用说明书。另，特殊产品也以本书为准，但如果交付规格书中另有规定，应以交付规格书为优先。

为了正确使用本产品，本使用说明书对产品的安装、运行、维护、检查及产品规格进行了说明。操作或使用方法错误将会引发意外事故，因此在使用产品前请务必熟读本书内容，确保正确使用。此外，阅读后请妥善保管本说明书，以便使用者可随时取阅。

一般注意事项
○ 为了对产品进行详细说明，本使用说明书中使用的插图有时是拆下了盖罩的状态。在运行产品时，请务必将盖罩装回原位，并按照使用说明书中说明的方法运行。 ○ 本使用说明书中使用的插图仅为代表例，可能会与您购买的产品有所不同。 ○ 为了改进产品、变更产品规格及提高使用说明书的使用便利性，本使用说明书将及时被更新。 ○ 因损坏或遗失而订购本使用说明书时，请联系封底上记载的离您最近的本公司分公司或营业处。 ○ 未经许可，严禁擅自转载、复制本使用说明书的部分或全部内容。 ○ 请勿在本使用说明书或交付规格书中说明的规格范围以外错误使用本产品。

2. 安全注意事项

为了安全使用本产品，请务必遵守与安全有关的注意事项或指示内容。本公司虽已尽了最大的努力以确保本产品的质量，但仍会因难以预料的外部干扰、静电或零部件、端子接线等万一的异常而导致产品意外动作。因此在使用本产品时，请充分考虑贵公司设备及其安全性。

本使用说明书将错误操作本产品时可能发生的危害或损害程度分为“警告”和“注意”两个等级。



警告

：表示错误操作本产品时，可能会导致重伤等严重事故。



注意

：表示错误操作本产品时，可能会导致受伤或损坏物品。

此外，即使是  **注意** 中说明的内容，根据具体情况也可能导致严重事故。这些内容都是与安全有关的重要说明，请务必遵守。



警告

●为了防止安装时的事故

- 接地端子请务必接地（接地电阻 100 Ω 以下）。否则会导致触电。
- 请勿强行弯曲、扭曲、拉拽、加热电线或在电线上放置重物。否则会导致触电、火灾。

●为了防止运行时的事故

- 工作台运行时，请勿将手指等伸入开口部。否则会导致受伤。
- 工作台运行时，请勿触摸旋转部。否则会导致受伤。

●为了防止维护与检查时的事故

- 不得已而在通电状态下进行维护与检查时，请勿触摸旋转部。否则会导致受伤。



注 意

●为了防止开箱、安装时的事故

- 搬运工作台主体时，请勿握持护罩、电线等。否则会导致主体掉落，导致故障或误动作。
- 请在适当的安装环境中使用。如果安装环境恶劣，可能会导致触电或火灾，根据故障或误动作的情形，可能会导致受伤等严重事故。
- 连接接头时，请切实连接，避免产生松动。否则会导致误动作。
- 请勿在会溅到水、有腐蚀性气体、可燃性气体的场所或易燃物的附近使用。否则会导致触电、火灾或误动作。
- 接线或安装作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误接线、连接错误而导致触电、火灾或故障。

●为了防止运行时的事故

- 开始运行时，请使产品处于可随时停止的状态。否则将难以应付突发事态，导致受伤。
- 运行时，为了避免意外事故，工作台的动作范围内不得有人或物体进入。在工作台的动作范围内作业时，请务必切断电源。否则会导致受伤。
- 运行时请务必安装规定的盖罩等。否则会导致受伤。
- 在通电状态下以及刚切断电源后，请勿触摸电机、驱动器及外围设备等。否则会因高温而导致烫伤。

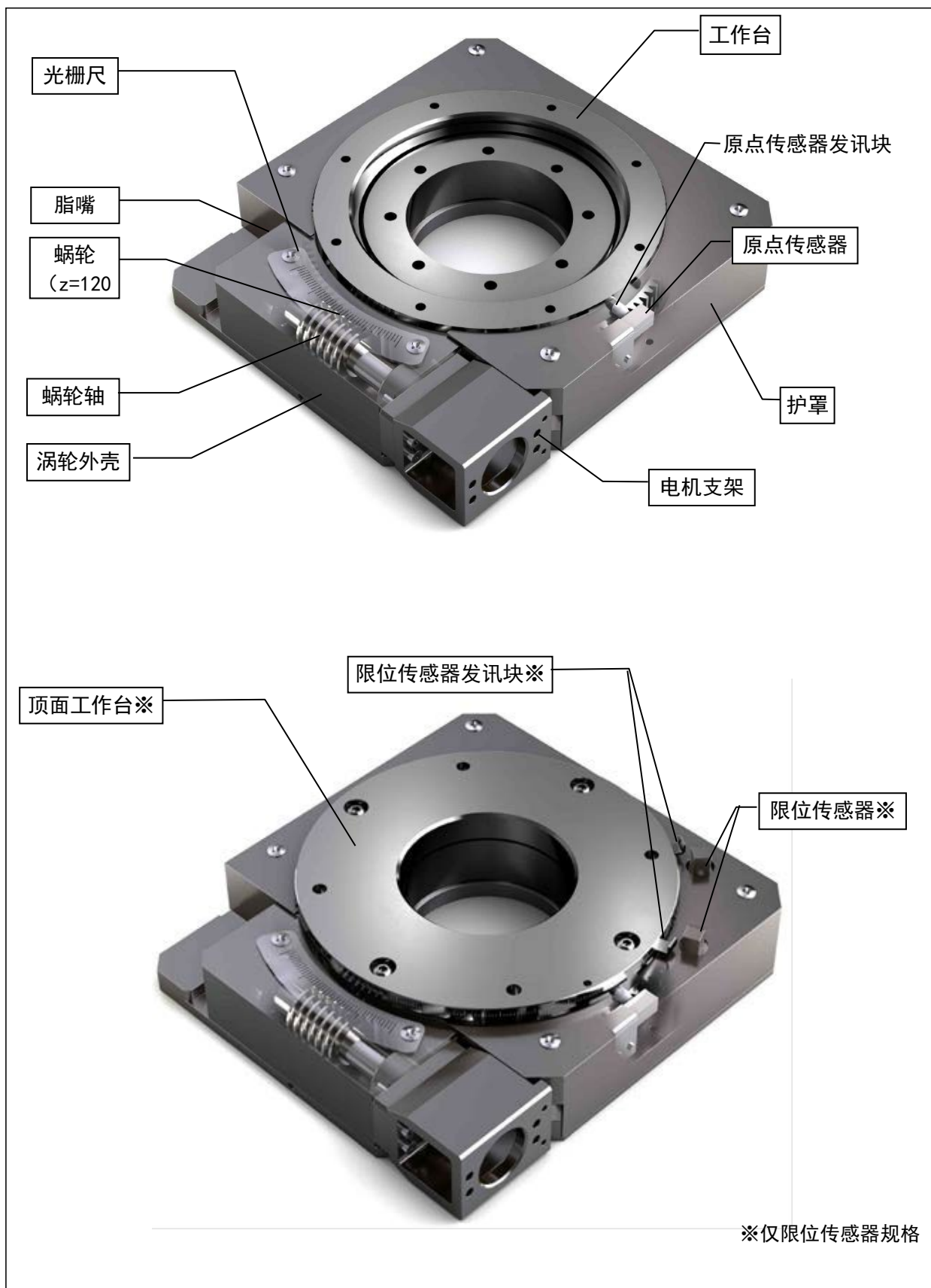
●为了防止维护与检查时的事故

- 维护与检查作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误作业而导致触电、火灾或故障。
- 用户请绝对不要改造、拆卸本产品。否则会导致火灾、产品故障。

3. 保修期与保修范围

保修期为向用户交货后 1 年。在正常使用状态下，对于明显因本产品的生产原因而导致的故障，本公司将在保修期内免费予以修理。但耗材不在免费保修范围内。在此所述的保修仅限交货后对单件产品的保修。因本产品故障而引发的间接损失或使用中引发的间接损失，本公司概不负责。

4. 产品各部分的名称



5. 开箱时的检查



注 意

●为了防止事故

- 搬运工作台主体时，请勿握持护罩、电线等。否则会导致主体掉落，导致故障或误动作。

开箱后请进行以下检查。

检查项目	检查要领
① 到货产品是否与您订购的产品一致？	请确认铭牌的型号标记。
② 有无破损之处？	请确认有无因运输而造成的影响使用的外观上的损坏或破损。

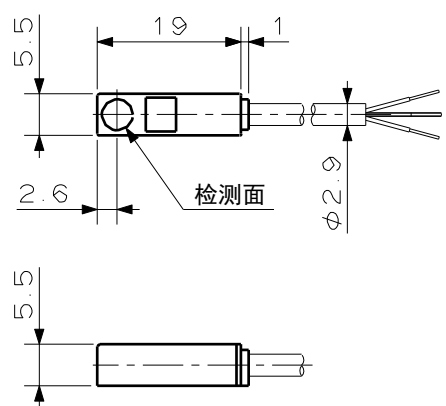
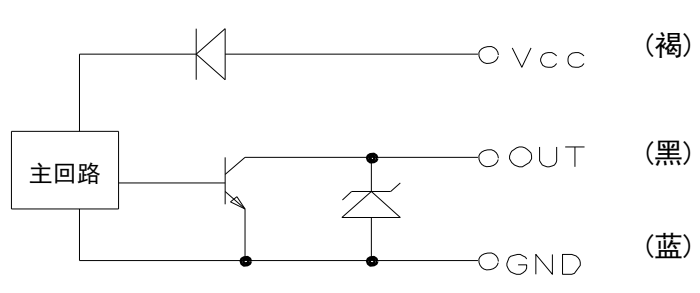
检查后发现有问题时，请立即联系本公司分公司或营业处。

6. 关于传感器规格

6.1 传感器

本产品使用了接近式传感器，采用散拉线规格，因此请用户自备传感器输出的连接器及其配对的连接器。散拉线规格的各护套中插入了印有信号名称（ORG、CW、CCW）的标记管。传感器的规格如下页表中所示。

6.2 使用的传感器一览与规格

项 目	原点用: E2S-W13B 1M CW 限位: E2S-W14 1M CCW 限位: E2S-W14 1M
生产厂家	欧姆龙株式会社
种 类	接近式传感器
形状 (mm)	
电源电压	DC12~24V $\pm 10\%$
消耗电流	13mA 以下
输 出	NPN 晶体管 开路集电极 ・ 最大流入电流 : 50mA 以下 ・ 外加电压 : DC30V 以下 ・ 残留电压 : 流入电流 50mA 时为 1V 以下
输出动作	原点用: 接近时 ON 限位: 接近时 OFF
动作显示	原点用: 橙色 LED (检测时点亮) 限位: 橙色 LED (检测时熄灭)
电 路 图	

备注 1. 请用户自行连接传感器电线。

2. 导线伸出工作台端部至少 200mm。

7. 安 装

7.1 安装环境

	注 意
●为了防止事故 · 请在适当的安装环境中使用。如果安装环境恶劣，可能会导致触电或火灾，根据故障或误动作的情形，可能会导致受伤等严重事故。	

本产品以在室内使用为前提。请在以下适当的安装环境中使用。

- 室内不会溅到水的场所；
 - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所；
 - 通风良好、灰尘和脏物少的场所；
 - 无干扰影响的场所；
 - 便于检查和清扫的场所
 - 环境温度为“0~40℃”、湿度为“20~80%RH”（不结露）的场所。
- （注）本数值仅表示安全使用范围，并非保证工作台精度的环境数值。

本产品仅为一般工业用，需要用于特殊环境时，请向本公司分公司或营业处咨询。

7.2 主体的安装

- (1) 本产品属于精密仪器，如果施加过大负荷或冲击，可能会导致精度下降或零件损坏等，因此操作时请充分注意。
- (2) 安装台架在承受很大的反作用力后容易引起振动，因此请使用高刚性台架。此外，工作台的精度和性能受台架安装面精度的影响，一般使用条件下的台架安装面平面度请以 10 μm 以下为大致标准。但应根据所需的运动性能和定位精度等使用条件考虑安装面的精度。此外，请清除台架安装面的异物或影响使用的突起等。
- (3) 固定于工作台主体及顶面工作台时使用的安装螺栓，其一般拧紧扭矩如下表所示。固定工作台主体时的扭矩，表示配合部件材料为钢时的拧紧扭矩。配合部件材料为铸铁及铝合金等时，请根据配合部件的强度特性降低拧紧扭矩。频繁进行突然加速、突然减速或承受力矩负荷时，推荐如下表中数值 1.3 倍左右的扭矩拧紧。此外，需要无振动、无冲击或高精度时，也可以小于表中数值的扭矩拧紧。为防止螺丝松动，推荐同时使用粘合剂。

固定于工作台主体和顶面工作台的拧紧扭矩

螺丝的种类	螺丝的公称	拧紧扭矩 [N · m]
内六角螺栓	M4×0.7	2.7
	M5×0.8	5.3

7.3 构件的拧紧扭矩

表示除固定到工作台主体和顶面工作台上的安装螺栓以外，客户调整或拆卸时所需的安装螺栓和螺丝的一般拧紧扭矩。

(1) 护罩、电机安装板

护罩、电机安装板安装用拧紧扭矩

零件名称	螺丝的种类	螺丝规格	拧紧扭矩 [N · m]
护罩	LAMIMATE (十字穴薄头螺丝)	M3	0.55
电机安装板	内六角螺栓	M2.5	0.65

(2) 电机、联轴器

由用户自备的电机，请按照各电机厂家推荐的拧紧扭矩固定。固定用螺栓请用户自备。联轴器采用暂时固定。用户安装电机后，请固定到正确的位置。此外，联轴器的拧紧扭矩请参照下表。

联轴器的固定

电机 安装板	联轴器的型号	生产厂家	联轴器的 拧紧扭矩 [N · m] ⁽¹⁾
ATB01	MSTS-12C-5×5	锅屋百迪株式会社	0.5
ATB02	MSTS-12C-5×5	锅屋百迪株式会社	0.5
ATB03	XGS-15C-5×5	锅屋百迪株式会社	0.25

注) (1) 为生产厂家推荐值。

7.4 电线的连接

 警告	
●为了防止事故 · 接地端子请务必接地（接地电阻 100 Ω 以下）。否则会导致触电。 · 请勿强行弯曲、扭曲、拉拽、加热电线或在电线上放置重物。否则会导致触电、火灾。	
 注意	
●为了防止事故 · 连接连接器时，请切实连接，避免产生松动。否则会导致误动作。 · 请勿在会溅到水、有腐蚀性气体、可燃性气体的场所或易燃物的附近使用。否则会导致触电、火灾或误动作。 · 接线或安装作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误接线、连接错误而导致触电、火灾或故障。	

(1) 连接前的检查

请确认连接器针有无弯曲、折断，电线有无损伤。

(2) 作业时的告示

进行连接作业时，请切断电源开关，并在开关上张贴“禁止通电”的告示后再开始作业。

(3) 防干扰措施

驱动器和控制器中内置有 CPU，可能会因外部干扰而发生故障。请详细阅读各自的使用说明书，采取必要的防干扰措施。

8. 运行

 警告
●为了防止事故 · 工作台运行时，请勿将手指等伸入开口部。否则会导致受伤。
 注意
●为了防止事故 · 开始运行时，请使产品处于可随时停止的状态。否则将难以应付突发事态，导致受伤。 · 运行时请务必安装规定的盖罩等。否则会导致受伤。 · 在通电状态下以及刚切断电源后，请勿触摸电机、驱动器及外围设备等。否则会因高温而导致烫伤。

8.1 试运行

请参照用户自行准备的驱动器及控制器的使用说明书，对以下内容进行确认。

8.1.1 通过手动运行确认运行情况

请以低速手动运行确认以下动作。

- (1) CW、CCW 方向的移动动作 如果按下正转按钮后工作台向 CW 方向移动，按下反转按钮后向 CCW 方向移动，则表示移动方向正常。
CW : 旋转工作台向顺时针方向旋转
CCW : 旋转工作台向逆时针方向旋转
- (2) 原点传感器动作确认 持续按下正转或反转按钮，利用原点传感器发讯块确认原点传感器动作。有关传感器的动作，请参照传感器规格。
- (3) 限位（CW、CCW 侧）动作 ※带限位传感器规格时 请在持续按下正转按钮时，用限位传感器发讯块确认 CW 限位传感器动作。接着请在持续按下反转按钮时，利用限位传感器发讯块确认 CCW 限位传感器动作。有关传感器的动作，请参照传感器规格。
- (4) 原点复位动作 由于未进行原点传感器位置与工作台安装孔位置关系的精度规定，因此关于原点复位位置的微调，请使用高位设备进行偏置调整。原点复位动作根据用户自行准备的高位设备种类而异，请参照高位设备的使用说明书，确认原点复位动作。进行原点复位时对控制侧的设定，请由专业的技术人员实施。如果作业错误，可能会导致故障、误动作、受伤等重大事故。详情请参照控制侧的使用说明书。

8.1.2 通过自动运行（程序运行）确认运行情况

进行程序运行时，请确保设备及其周围的安全，并注意以下内容。

- (1) 请将主体固定于台架上，不要对工作台施加负荷。
- (2) 请对程序设定安全的加减速、速度。
- (3) 程序试运行，请从低速开始逐渐提高设定速度以达到目标速度。

8.1.3 试运行时的确认

试运行，请确认有无异常振动、异常声音、异常升温等。

8.2 正式运行

- (1) 请通过试运行确认动作正常及安全后，再开始正式运行。
- (2) 长期停机后再次运行时，请务必通过试运行确认动作正常及安全后，再开始正式运行。

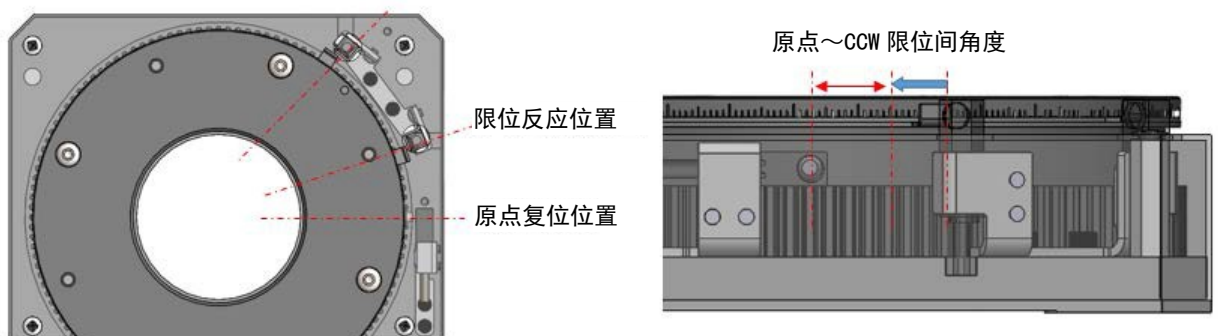
8.3 传感器时序图的设定

带限位传感器规格配备了限位传感器和限位传感器发讯块。通过调整限位传感器发讯块的位置，可以在任意位置设定最大 320 度的动作范围。

8.3.1 限位传感器发讯块的位置调整方法

请按照以下步骤调整限位传感器发讯块的位置。另外，在调整限位传感器发讯块的位置后，将无法拆卸护罩，因此在安装主体、护罩之后再调整限位传感器发讯块的位置。

- (1) 请将工作台移到原点复位位置。
- (2) 请拧松顶面工作台的止动螺丝（M3），移动限位传感器发讯块直至限位传感器反应（主体 LED 熄灭）。
- (3) 请参照顶面工作台的光栅尺，将限位传感器发讯块移动到希望设定的动作范围位置。（请确认原点传感器在动作范围内反应）
- (4) 请使用顶面工作台的止动螺丝（M3）固定限位传感器发讯块。
- (5) 请使工作台实际动作，确认已定的动作范围。



9. IKO 专用型号电机的规格

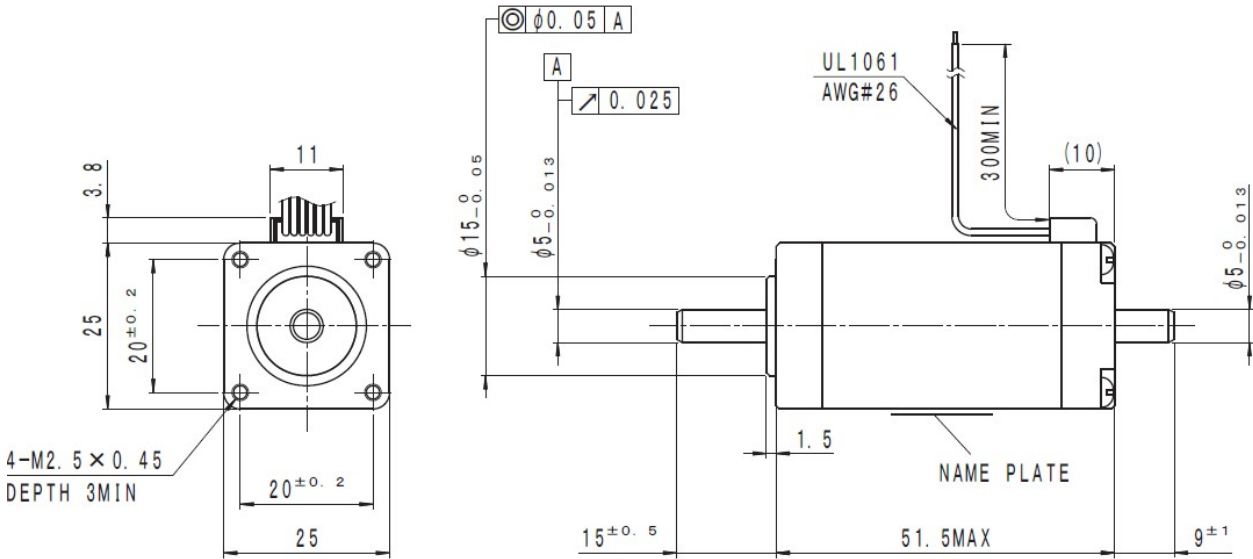
作为 2 相步进电机设定的 10PM-K406CNVA6098 是针对 MinebeaMitsumi (株) 制造的 10PM-K406B 更改轴长的双轴规格 IKO 专用型号。可从 NMB 销售 (株) 公司购买。

(1) 规格

步进角	驱动方式	额定电流	线圈电阻	保持扭矩
[deg]		[A]	[Ohms]	[mNm]
1.8	BI-POLAR	1.0	3.8	120

电感	旋转惯量	定位力矩	质量
[mH]	[g·cm ²]	[mNm]	[g]
3.6	12	5.0	150

(2) 外径尺寸和接线表



相	A	B	A	B
线色	红	蓝	黄	橙

10. 维护与检查



警告

●为了防止事故

- 不得已而在通电状态下进行维护与检查时，请勿触摸旋转部。此外，请勿进入工作台的动作范围内。否则会导致受伤。



注意

●为了防止事故

- 维护与检查作业请由专业的技术人员实施。否则会因错误作业而导致触电、火灾或故障。
- 用户请绝对不要改造、拆卸本产品。否则会导致火灾、产品故障

为了更安全、更有效地运行工作台，定期维护和检查很重要。请实施下表所示的检查。

此外，请定期清扫主体内外的磨屑及异物。（否则会导致滑动不良或传感器感测不良。）此外，表中所示的检查时间仅为参考。请根据使用状况和使用环境，提前或推后检查。

检查项目	检查内容
日常检查	
原点位置	进行原点复位动作，确认位置。
轴承、蜗轮蜗杆 (蜗轮轴、蜗轮)	不得有异常声音和振动。
每 1 个月一次的检查	
工作台主体的主要螺栓、螺丝类	不得有松动
传感器电缆	不得有损伤、凹陷、强行弯曲现象。
在蜗轮轴处补充润滑脂	从涡轮外壳的脂嘴注入爱万利 EP2 (Shell Lubricants Japan K.K.)
每 1 年一次的检查	
蜗轮蜗杆 (蜗轮轴、蜗轮)	不得有因磨损而引起的松动
每 1 年一次的检查时，请同时实施每 1 个月一次的检查项目。	

11. 联系地址



艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 上海总公司

上海市长宁区娄山关路555号 长房国际广场1608-10室
电话 : +86 (0)21-3250-5525
传真 : +86 (0)21-3250-5526
E-mail : ntc@ikonet.co.jp

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 北京分公司

北京市朝阳区光华路4号东方梅地亚C座1909
电话 : +86 (0)10-6515-7681
传真 : +86 (0)10-6515-7689

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 广州分公司

广东省广州市越秀区环市东路368号花园大厦8楼834室
电话 : +86 (0)20-8384-0797
传真 : +86 (0)20-8381-2863

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 武汉分公司

湖北省武汉市硚口区武胜路72号泰合广场2300室
电话 : +86 (0)27-8556-1610
传真 : +86 (0)27-8556-1630

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 深圳分公司

广东省深圳市宝安区创业二路248号勤诚达大厦1808室
电话 : +86 (0)755-2265-0553
传真 : +86 (0)755-2298-0665

艾克欧东晟商贸(上海)有限公司 西安分公司

陕西省西安市新城区长乐西路166号朝阳国际广场B幢2010室
电话 : +86 (0)29-8323-5915

宁波事务所

浙江省宁波市海曙区中山东路181号中农信大厦3406室
电话 : +86 (0)574-8718-9535
传真 : +86 (0)574-8718-9533

青岛事务所

山东省青岛市市北区舞阳路7号启迪协信青岛科技城9号楼1111室
电话 : +86 (0)532-8670-2246
传真 : +86 (0)532-8670-2242

沈阳事务所

辽宁省沈阳市和平区南京北街206号中山皇冠假日酒店城市广场C座1203室
电话 : +86 (0)24-2334-2662
传真 : +86 (0)24-2334-2442

IKO-THOMPSON (SHANGHAI) LTD.

1608-10, MetroPlaza No.555, LouShanGuan Road,
ChangNing District, Shanghai, People's Republic of China, 200051
Tel : +86 (0)21-3250-5525
Fax : +86 (0)21-3250-5526
E-mail : ntc@ikonet.co.jp

● 海外事务所

■ IKO THOMPSON KOREA CO.,LTD (韩国)

Tel : +82 (0)2-6337-5851
Fax : +82 (0)2-6337-5852

■ IKO THOMPSON ASIA CO., LTD. (泰国)

Tel : +66 (0)2-637-5115
Fax : +66 (0)2-637-5116

■ IKO INTERNATIONAL, INC. (美国)

NEW JERSEY	: Tel. +1-973-402-0254	Fax. +1-973-402-0441
ILLINOIS	: Tel. +1-630-766-6464	Fax. +1-630-766-6869
CALIFORNIA	: Tel. +1-562-941-1019	Fax. +1-562-941-4027
GEORGIA	: Tel. +1-770-418-1904	Fax. +1-770-418-9403
TEXAS	: Tel. +1-972-929-1515	Fax. +1-972-915-0060

■ IKO THOMPSON BEARINGS CANADA, INC. (加拿大)

Tel : +1-905-361-2872
Fax : +1-905-361-6401

■ IKO THOMPSON BRAZIL SERVICE CO.,LTD. (巴西)

Tel : +55 (0)11-2366-3033

■ NIPPON THOMPSON EUROPE B.V. (欧洲)

ROTTERDAM(荷兰)	: Tel. +31 (0)10-462 68 68	
DÜSSELDORF(德国)	: Tel. +49 (0)211-41 40 61	Fax. +49 (0)211-42 76 93
REGENSBURG(德国)	: Tel. +49 (0)941-20 60 70	Fax. +49 (0)941-20 60 719
NEUNKIRCHEN(德国)	: Tel. +49 (0)6821-99 98 60	Fax. +49 (0)6821-99 98 626
MILTON KEYNES(英国)	: Tel. +44 (0)1908-566144	
MADRID(西班牙)	: Tel. +34 949-26 33 90	Fax. +34 949-26 31 13
PARIS(法国)	: Tel. +33 (0)1-48 16 57 39	Fax. +33 (0)1-48 16 57 46

<官方网站>

<https://www.ikont.co.jp/cs/>

●产品的外观、规格等可能会因改良而发生变更，恕不预先通知。

修订记录

印刷日期	使用说明书编号	修订内容
2021. 7	TS22-5.95	初版发行