



**CN** 超薄分体式绝对值编码器  
HRA  
安装手册

热线电话/Hotline

+400 110 7375

福迪威西特传感工业控制(天津)有限公司

天津市西青区泰达微电子微五路28号, 300385

http://www.hengstler.com.cn

E-mail: info@hengstler.com.cn

**Fortive Setra-ICG Tianjin Co. Ltd.**

Weiwu Road 28, TEDA Micro-Electronics Industrial Park

300385 Tianjin/ China

http://www.hengstler.com.cn

**GB** Absolute Encoders  
HRA  
Installation instruction



物料号/Art No.: 703397-0001

版本Ver. A

**European Sales Representative**

Hengstler GmbH

Uhlandstr. 49 D-78554 Aldingen/ Germany

www.hengstler.com

**CN** 2. 安全

**有资质的操作人员**

因为编码器包含敏感的电子电路, 所以编码器必须由合格的电工进行安装和拆卸。

**旋转的轴造成伤害的风险**

头发或者衣服上的东西可能被旋转的轴卷进去。

-> 开始所有工作前, 先切断所有电源并且确保工作环境的安全!

**静电(ESD)造成损坏的风险**

注意防静电操作注意事项。编码器, 包括外壳是一个静电放电灵敏装置。

-> 不要接触插头的触点或者电子器件!

**机械冲击造成损坏的风险**

猛烈的冲击, 例如锤子的敲击, 可以导致光电传感系统和

滚珠轴承的损坏。

-> 不要用力过猛! 正确安装过程中的力量是允许的。

**超限使用造成的损坏风险**

-> 装置只能在技术指标的极限范围内工作。

**应用场合: 工业过程和控制**

连接端子的过电压必须被限定在过电压等级II值以内(SELV)。

连接电缆不能牵引安装, 只能固定安装使用。

编码器作为一个部件安装到装置上(电机, 机器)。他不会直接提供给最终客户。

制造商集成编码器到他们的设备上, 并且确保其符合CE标准并标注CE标志。

**GB** 2. Safety

**Authorized persons**

The encoder should only be assembled and dismantled by a qualified electrician, as the unit contains sensitive electronic circuits.

**Risk of injury due to rotating shafts**

Hair and items of clothing may become caught up in rotating shafts. Prior to commencing all works, disconnect all power suppliers and ensure that the working environment is Safe!

**Risk of destruction due to ESD**

Observe Precautions for ESD Handling. The Encoder, including housing, is an electrostatic discharge sensitive device. Do not touch plug contacts or electronic components!

**Risk of destruction due to mechanical shock**

Violent shocks, e.g. due to hammer blows, can lead to the destruction of the optical sensing system and the ball bearings. Never use force! As-

sembly is simple provided that correct procedure is followed.

**Risk of destruction due to overloading**

-> The unit may only be operated within the limits specified in the technical data.

**Fields of application: industrial processes and controls.**

Over voltage at the connecting terminals must be limited to over voltage-class-II values (SELV). The connecting cable is not for dragline mounting, only for fix mounting. This encoder is a supply part destined for mounting to an appliance (motor, machine). It is not provided for customer sale. Manufacturers integrating this encoder to their facilities are responsible as well for compliance with CE guidelines as for the CE mark.

**CN** 1. 前言

这个安装手册提供编码器连接和开始使用的安装流程。

从HRA的数据手册可以获得更多信息, 联系我们或者从网站下载手册。

[www.hengstler.com.cn](http://www.hengstler.com.cn)

**GB** 1. Preface

These installation instruction are provided for the connection and starting procedure of your hollow shaft encoder.

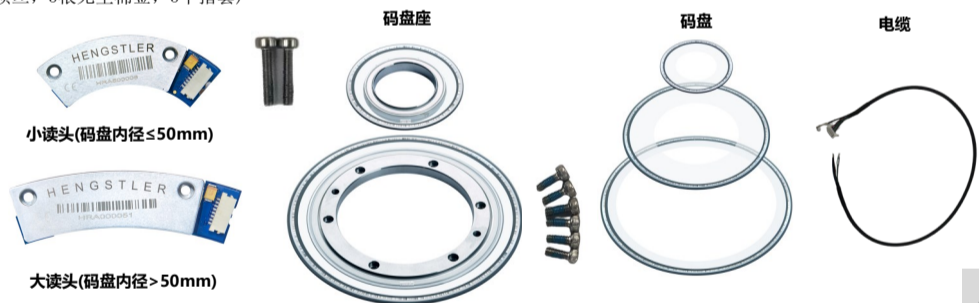
You will get further information from the HRA datasheet, on request or on download from our Internet site.

[www.hengstler.com.cn](http://www.hengstler.com.cn)

3. 安装和拆卸

**检查包装盒物品**

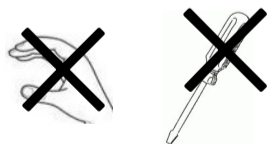
物品清单(依据不同型号): 1个读头, 1个码盘或码盘座、1根电缆、安装附件包(含2个M2x10螺钉, 6个M3x8螺钉或2个M3x5顶丝, 5根无尘棉签, 5个指套)



**读头传感器和码盘表面清洁**

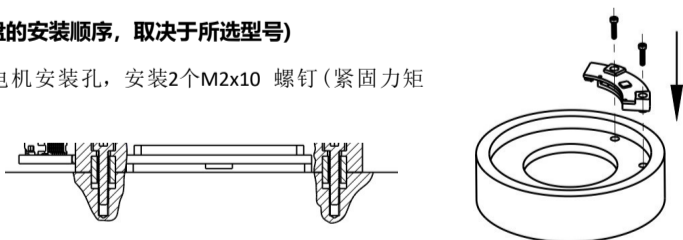
避免用手直接接触读头和读头(PCB和传感器窗口), 可以佩戴指套或橡胶手套。如果发现污染, 可使用无尘棉签蘸无水乙醇或异丙醇清洁。玻璃码盘易碎, 避免硬物接触码盘和划伤表面。安装时, 操作员应做好静电防护, 避免损伤编码器电子元件。安装及使用, 应保持码盘和读头传感器窗口清洁, 否则会出现报警。

**安装附件包(已包含在包装盒)**



**读头的安装(读头和码盘的顺序, 取决于所选型号)**

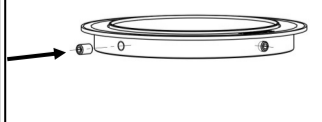
将读头的定位销插入电机安装孔, 安装2个M2x10 螺钉(紧固力矩  $M=0.15-0.23Nm$ )。



**码盘座的安装**

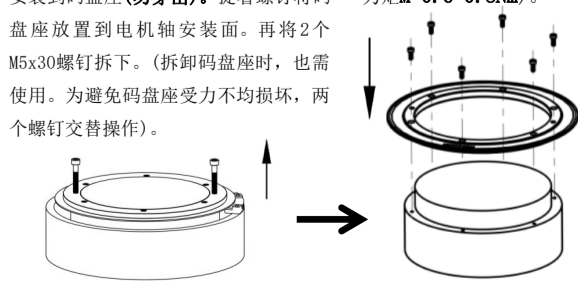
**小码盘座顶丝安装:**

将码盘座轻轻安装到电机轴上, 安装2个M3x5顶丝(紧固力矩  $M=0.5 \pm 0.1Nm$ )。



**大码盘座表面安装:**

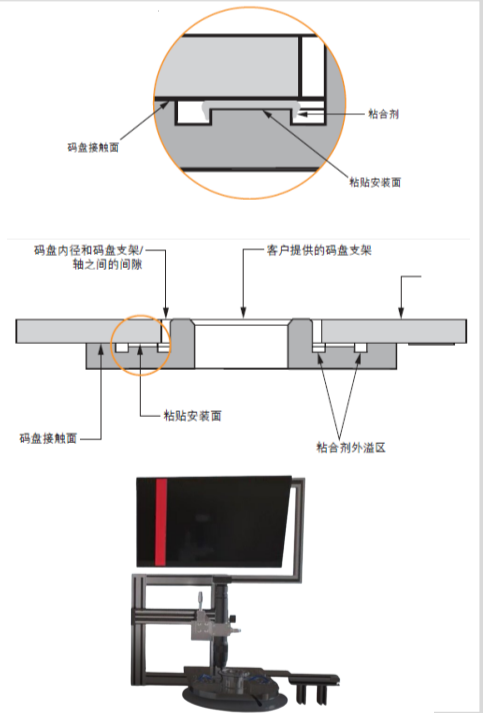
1. 为避免污染码盘, 先将2个M5x30螺钉安装到码盘座(勿穿出)。提着螺钉将码盘座放置到电机轴安装面。再将2个M5x30螺钉拆下。(拆卸码盘座时, 也需使用。为避免码盘座受力不均损坏, 两个螺钉交替操作)。  
2. 安装6个M3x8螺钉(紧固力矩  $M=0.6-0.8Nm$ )。



**码盘安装(无码盘座, 直接粘接到电机轴)**

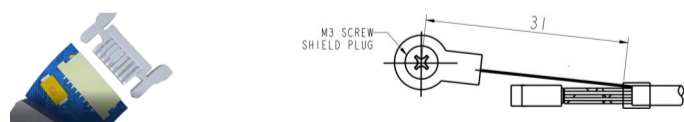
- 使用使用无尘棉签蘸取无水乙醇或异丙醇, 清洁电机轴码盘安装面、读头传感器和码盘表面。
- 使用针头在粘胶安装面注入适量的粘胶剂(保证不超出外溢区)。
- 将清洁的码盘放到粘胶安装面(码盘印字面朝读头), 放置码盘压制模具将其内部粘胶剂按压均匀。
- 使用高倍电子显微镜观察, 将码盘和轴的对中精度调整到规格以内。开始粘胶剂固化。
- 固化完成后, 再使用高倍电子显微镜检查对中位置。
- 使用使用无尘棉签蘸取无水乙醇或异丙醇, 清洁码盘表面。

**注意: 码盘易碎和刮伤, 要轻拿轻放。**



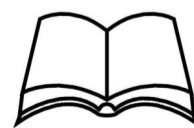
**读头连接电缆**

电缆插入带自锁的插座, 务必插到位锁紧。使用M3的螺钉穿过接线端子, 将屏蔽线和电机外壳可靠连接。电缆外径  $3.8mm \pm 0.1mm$ 。电缆固定安装, 弯曲半径  $\leq 5$ 倍电缆外径; 非固定安装, 弯曲半径  $\leq 10$ 倍电缆外径。



**连接调试盒或RS485接口进行参数优化**

将电缆电源线和RS485共4根线连接到调试盒, 其余BiSS数据线连接到电机驱动器。



电缆连接完成后, 请执行校准操作, 以获得更好的使用效果。调试软件使用及校准操作方法, 请参考网站的《HRA操作手册》。

5. 技术数据 / Technical data

供电电压 Operating Voltage	5V±10% (SELV)	存储温度 Storage Temperature	-15°C~+85°C
电源消耗 Power consumption	<1W	工作温度 Operating Temperature	-40°C~+100°C
最高转速 Max Speed	5,000 PRM	最大相对湿度 Max. relative humidity	85%
允许轴最大轴向跳动 Mating shaft axial move-	±0.2 mm		
允许轴最大径向跳动 Mating shaft runout	TIR 0.1 mm		
外壳防护等级 Enclosure rating	IP00		

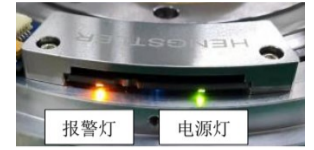
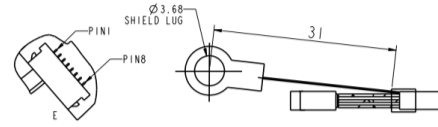
6. 电气连接 / Connection diagram

PIN	颜色 Color	定义 Assignment	PIN	颜色 Color	定义 Assignment
1	红 Red	VCC	5	绿 Green	DATA+
2	黑 Black	GND	6	灰 Grey	DATA-
3	蓝 Blue	CLOCK+	7	紫 Violet	RS485+
4	棕 Brown	CLOCK-	8	白 White	RS485-

管脚1位于电机内侧。为了抗干扰，请使用M3的螺钉穿过线鼻子，将屏蔽线和电机外壳可靠连接。

绿色电源指示灯：上电常亮

橙色报警指示灯：正常不亮，出现报警后点亮，并一直保持到编码器重新上电。具体报警信息使用调试软件查询。



7. 订货代码 / Ordering information

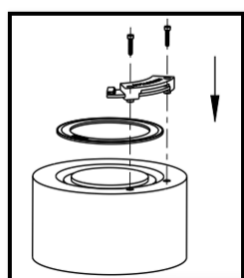
7.1 中文

型号	分辨率	供电电压	读头/码盘位置	有/无码盘座	码盘座孔径/码盘内外径	输出信号	电缆长度
HRA	0024 单圈24位	A DC 5V	U 样式1 (正装) D 样式2(反装1) B 样式3(反装2)	Y 带码盘座 N 无码盘座	130 130mm 内孔, 表面安装 100 100mm 内孔, 表面安装 080 80mm 内孔, 表面安装 050 50mm 内孔, 顶丝安装 036 36mm 内孔, 顶丝安装 152 ID 152mm, OD 182mm 122 ID 122mm, OD 150mm 102 ID 102mm, OD 138mm 080 ID 80mm, OD 138mm 053 ID 53mm, OD 69mm 039 ID 39mm, OD 69mm	BE BISS-C协议	A5 8针母插头+0.5米电缆 B0 插头+1.0米电缆 D0 插头+3.0米电缆 F0 插头+5.0米电缆 K0 插头+10.0米电缆

7.2 English

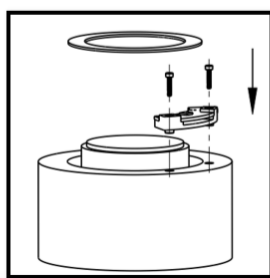
Type	Resolution	Voltage	Relative position between head reader and Disk	Disk table	Bore size of disk table/ Inside and outside diameter of disk	Interface	Cable length
HRA	0024 ST 24 bits	A DC 5V	U Type 1 ( UP) D Type 2( DOWN) B Type 3( Bottom )	Y With disk table N without disk table	130 ID 130mm, mounting with set screw 100 ID 100mm, mounting with set screw 080 ID 80mm, mounting with set screw 050 ID50mm, mounting with clamping ring 036 ID36mm, mounting with clamping ring 152 ID 152mm, OD 182mm 122 ID 122mm, OD 150mm 102 ID 102mm, OD 138mm 080 ID 80mm, OD 138mm 053 ID 53mm, OD 69mm 039 ID 39mm, OD 69mm	BE BISS-C	A5 8 Pin female connector+ 0.5 m cable B0 1.0 m cable D0 3.0 m cable F0 5.0 m cable K0 10.0 m cable

样式 1 (正装)



- 读头在上, 码盘在下
- 无码盘座

样式 2 (反装1)



- 码盘在上, 读头在下, 壳体安装
- 无码盘座

样式 3 (反装2)

- 码盘在上, 读头在下, 底座安装
- 无码盘座

