

用户技术手册

绝对值编码器

通信接口 SSI

以下产品通用

YL27MT-SSI, YL38MT-SSI, YL38MTM-SSI, YL38MTB-SSI, YL50MT-SSI



目录 (点击对应目录可跳转)

一、产品优势特性	1
二、应用领域	1
三、产品型号说明	1
四、SSI 电气特性	2
五、SSI 协议	3
六、产品配套	4
七、机械尺寸	4
定制服务	8
注意事项	9
服务、维护、保修	9
印记	9

4、SSI 电气特性

电气参数								
工作电压：		5~24V	电气接口：		SSI			
工作电流：		100mA	码制：		二进制/格雷码 (默认二进制)			
线性度：		0.1%	时钟频率		50K-5M			
单稳态触发时间		<20us	电气寿命：		> 100000 h			
单圈分辨率		1024(10 bit) 、4096(12 bit)、16384(14 bit)、32768(15 bit)、65536 (16bit) 、131072 (17bit)						
圈数		单圈、16、24、32、50、64、100、200、400、600、1800、5400、10800、21600 圈						
机械参数								
外壳/法兰材质			IP54 镀锌钢/航空铝、IP68/防爆型外壳为不锈钢					
轴材质			不锈钢(6mm 轴、8mm 轴、8mm 盲孔、8mm 抱箍)					
轴承材质			轴承钢					
轴的最大负载			轴向 20 N, 径向 80 N					
最大机械转速			单圈最大 8000RPM , 多圈最大 3000RPM					
最大启动扭矩			0.006Nm					
重量			120 g 及以上 (1-1.2 米屏蔽线)					
环境参数								
工作温度			-40 ~ + 85℃					
储存温度			-40 ~ + 85 °C					
湿度			98 % (无凝露)					
防护等级			外壳：IP54、IP68、防爆可选					
接线方式								
颜色	红	黑	绿	棕	白	灰	黄	橙
定义	5-24V	GND(0V)	CLOCK+	CLOCK-	DATA+	DATA-	置零	方向

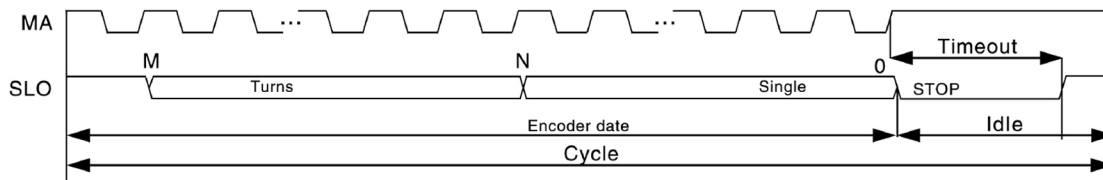
5、SSI 协议

SSI 通讯协议为缩写，其全称为同步串行接口（Synchronous Serial Interface），以 RS422 为物理接口，分为时钟脉冲与数据两部分，接受设备向编码器发送一串时钟脉冲，编码器在接收到时钟脉冲的同步，逐位根据时钟脉冲位数输出编码器数值，包括角度位置、校验信号或编码器工作状态。SSI 是一种被广泛使用的位置传感器。

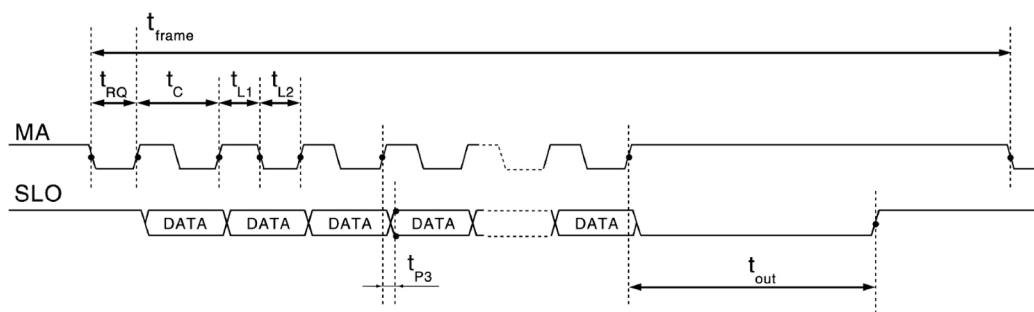
SSI 接口编码器只需要时钟和数据两个信号，与编码器的精度无关。编码器的数据读取速度取决于主机给的时钟频率，编码器根据主机给的时钟脉冲输出实时数据。为了加强抗干扰能力和长距离传输，SSI 接口采用 RS422 电平，一对差分时钟信号，一对差分数据信号。

适用于具有 SSI 接口的运动控制器、PLC，或者通过单片机模拟 SSI 主机采集。

SSI 协议帧结构图：



SSI 时序要求：



时序说明：

位	标识名称	描述
0~M bit	Turns	多圈值
M+1 bit~ L bit	Single	单圈值
0~L bit	Encoder date	编码值

如上图所示，编码器的绝对位置值由主机的时钟信号发出，从二进制高位(MSB)开始，输出与时钟信号同步的串行信号。时钟从主机设备发出，以编码器的总位数输出 N 个脉冲，当不传输信号时，时钟和数据位均是高位。在时钟信号的第一个下降沿，当前值开始贮存，从时钟信号上升沿开始，数据信号开始传送，一个时钟脉冲同步一位数据。

$T=500ns\sim 10\mu s$; $t_2=t_3=1/2T$; $t_1<1\mu s$; $t_4>20\mu s$ (死区时间)

6、产品配套 (如有需要请联系业务人员)



·联轴器



·计米轮



·L形支架



·485/CAN转USB

7、机械尺寸

IP54:



YL27-6mm轴



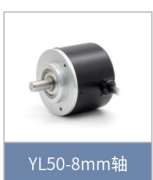
YL38-6mm轴



YL38M-8mm盲孔



YL38B-8mm抱箍



YL50-8mm轴



YL58-10mm轴

IP68/防爆型:



YL27-6mm轴



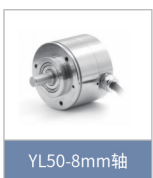
YL38-6mm轴



YL38M-8mm盲孔



YL38B-8mm抱箍

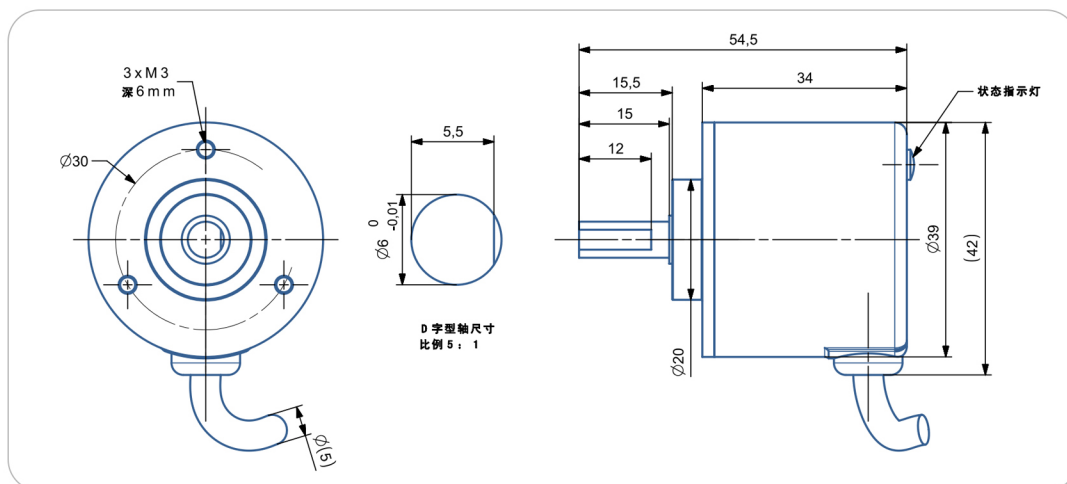


YL50-8mm轴

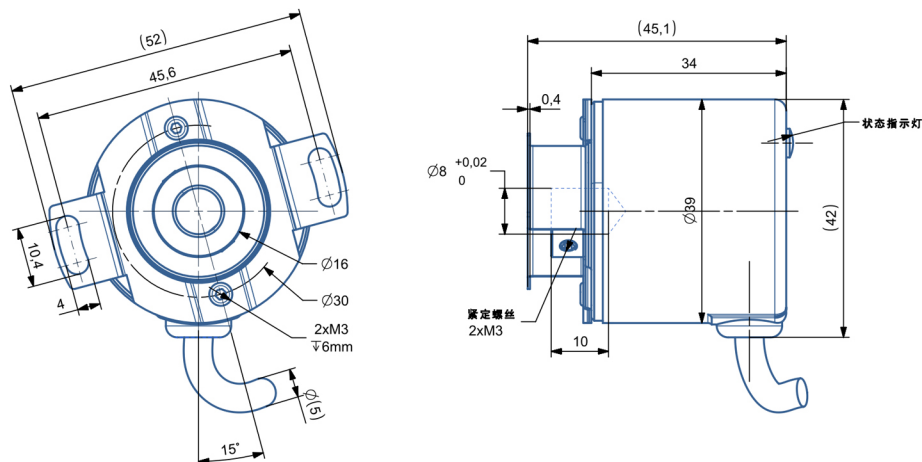


YL58-10mm轴

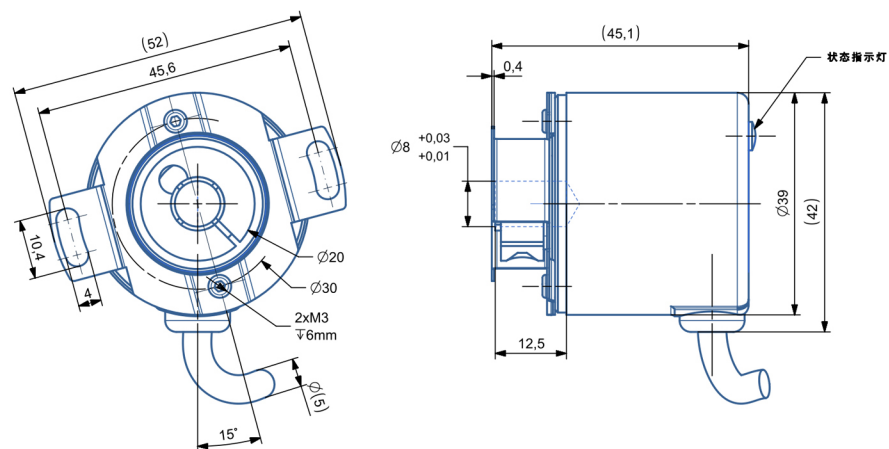
型号: SSI接口-- 3D模型以及相关资料请到官网下载。



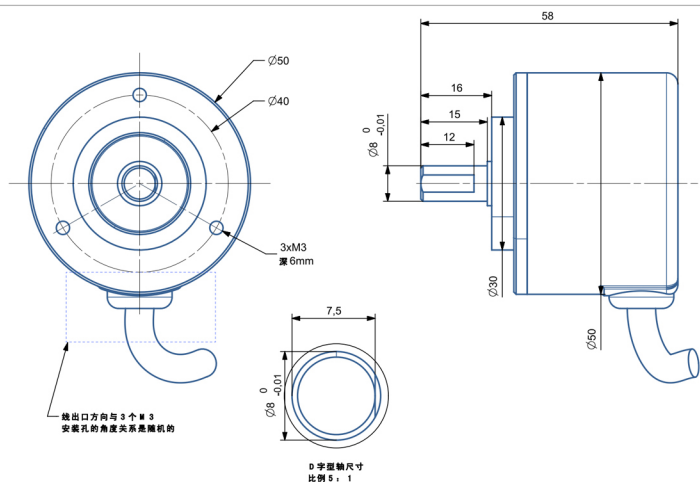
尺寸型号图1: 输出轴6mm IP54



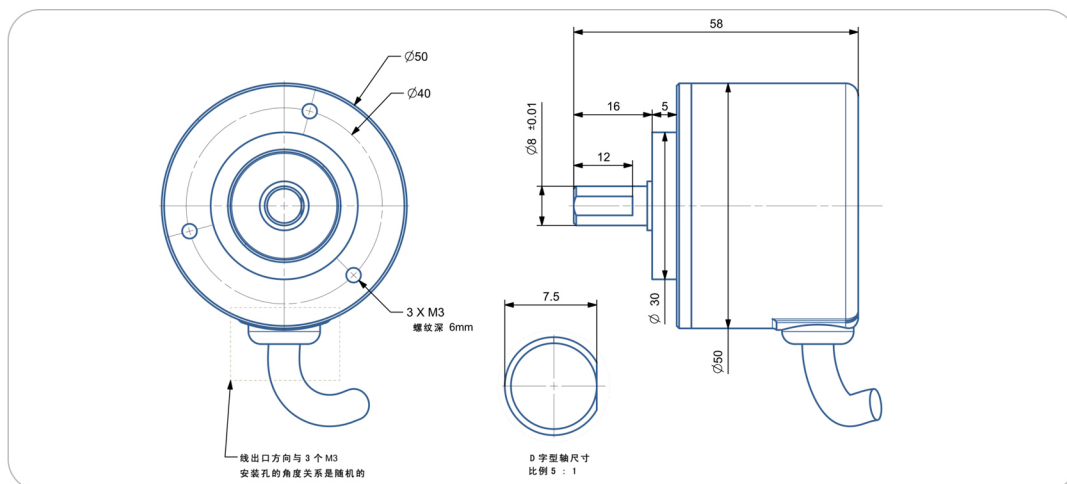
尺寸型号图2：输出轴8mm盲孔 IP54



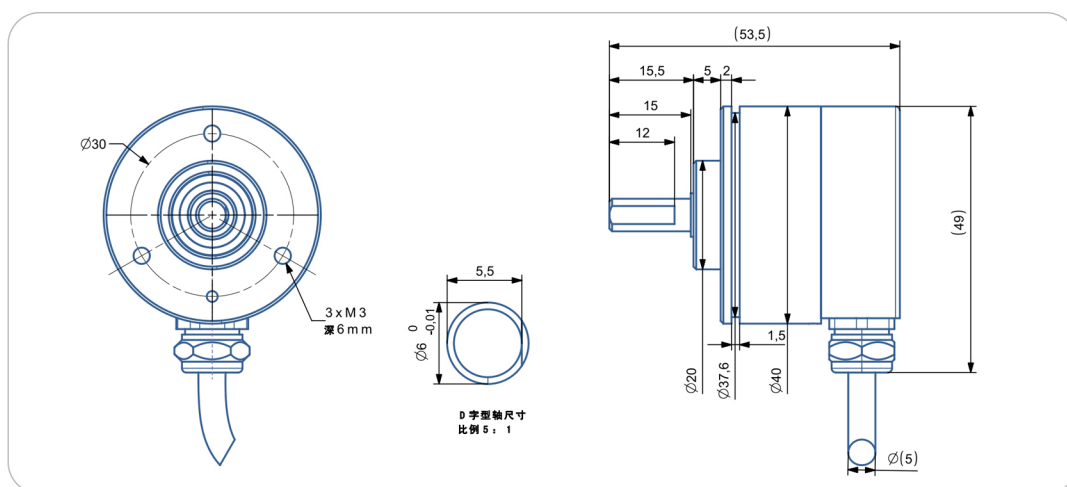
尺寸型号图3：输出轴8mm抱箍 IP54



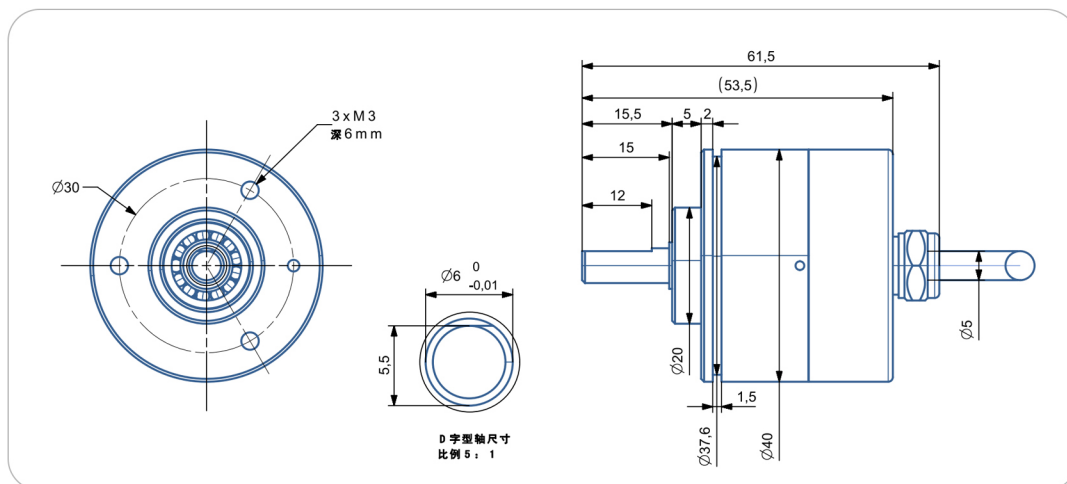
尺寸型号图4：输出轴8mm IP54



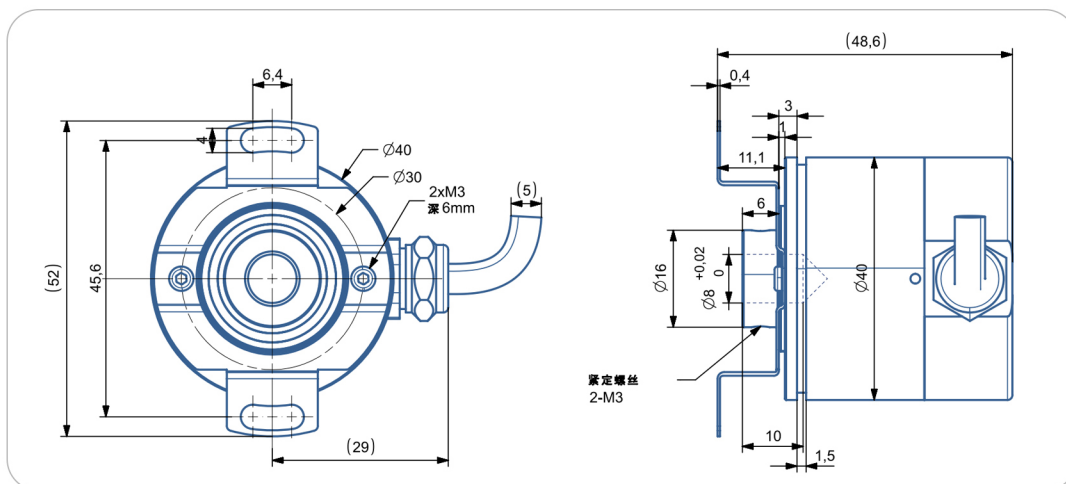
尺寸型号图5：输出轴10mm IP54



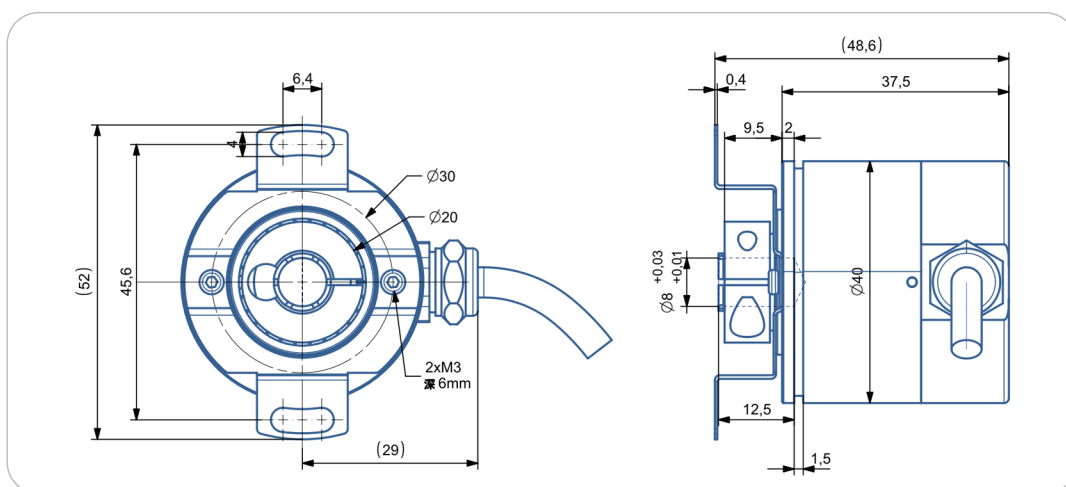
尺寸型号图6：输出轴6mm IP68/防爆



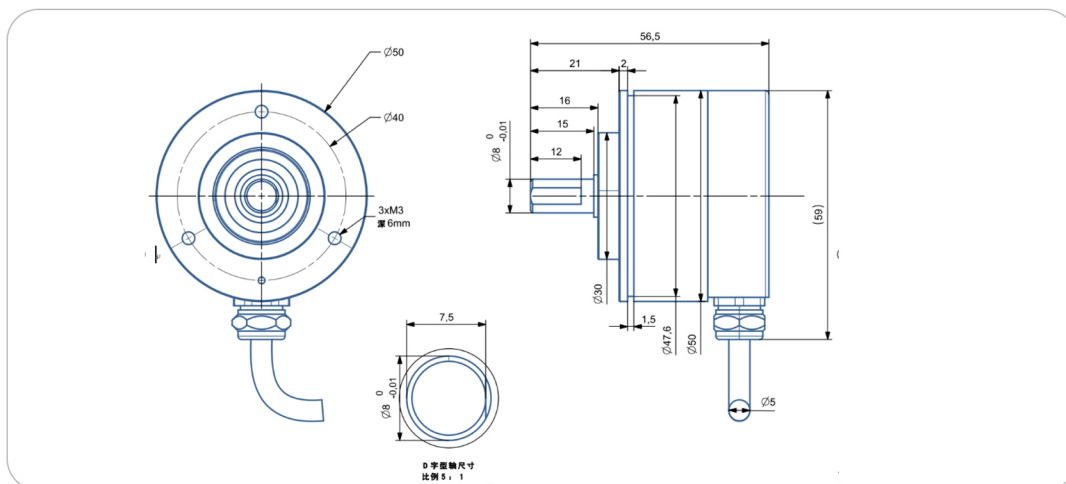
尺寸型号图7：输出轴6mm尾出 IP68/防爆IP68/防爆



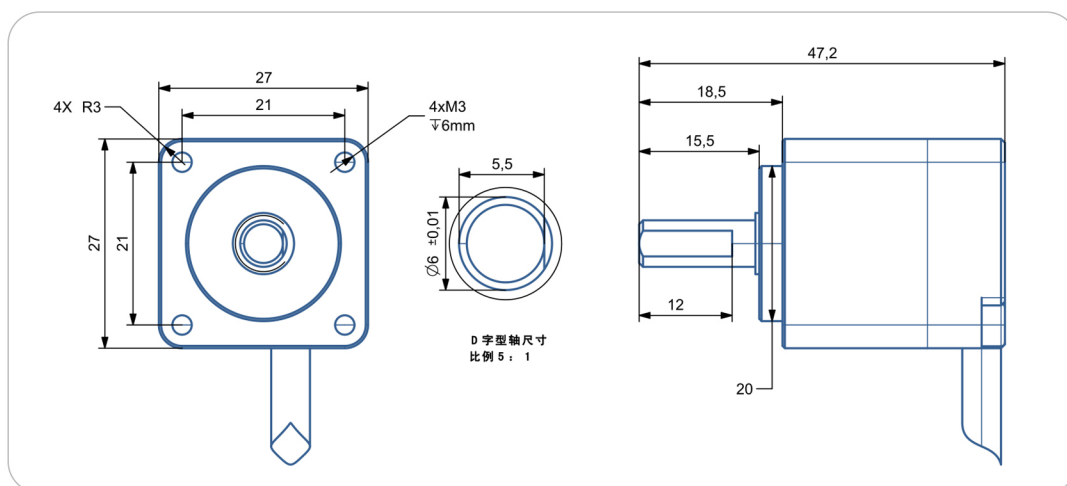
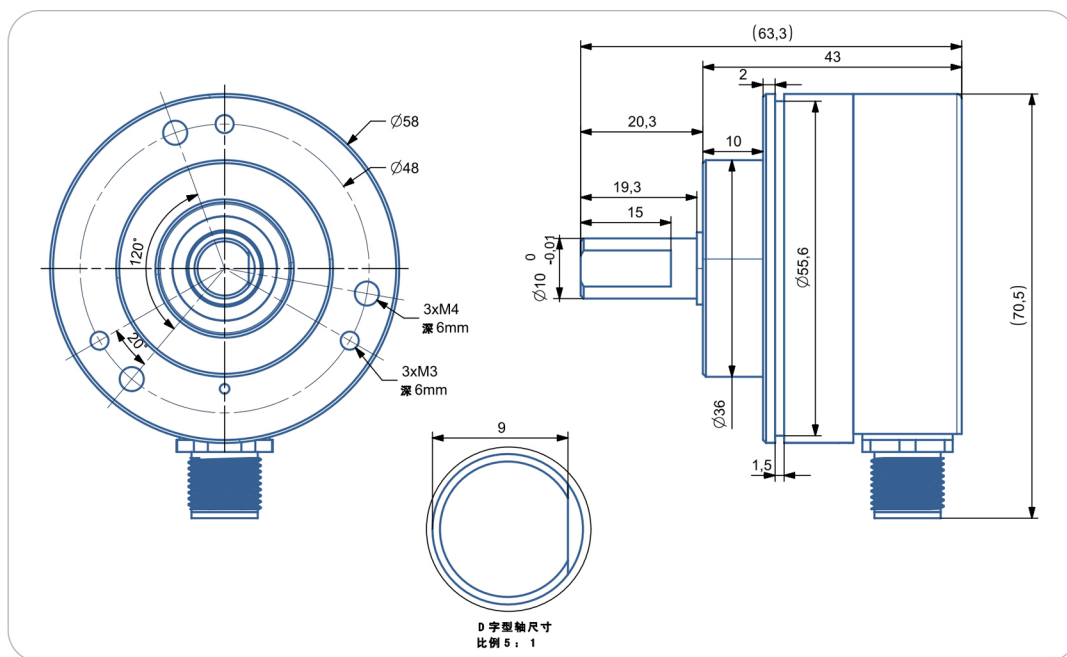
尺寸型号图8：输出轴8mm盲孔 IP68/防爆



尺寸型号图9：输出轴8mm抱箍 IP68/防爆



尺寸型号图10：输出轴8mm IP68/防爆



定制服务 Customized Service

- 通讯定制
- 参数定制
- 外观定制
- 可定制插头方式
- 可根据不同行业产品需求深度定制

注意事项 Special Attention

- 编码器属于精密仪器，请轻拿轻放、小心使用，尤其对编码器轴请勿敲、撞击及硬拽等。
- 编码器与机械连接应选用柔性连接器或弹性支架，应避免刚性联接不同心造成的硬性损坏。
- 编码器防水等级有IP54、IP68、防爆三种可选，如选用IP54编码器，转轴处防护等级为IP65，应避免轴朝上安装或者浸泡在水中，否则请采用防水护罩等措施；IP68防水编码器经连续多月水深一米运作测试，且获得防爆、防水、盐雾、震动等认证。
- 虽然在干扰环境下编码器本身不会丢失圈数，但会对传输过程中的数据造成干扰，所以当系统中有电机或强电磁干扰环境下，对编码器供电要采用隔离电源、外部延长的通讯线最好使用双屏蔽电缆等措施。
- 编码器外壳和屏蔽线外层网线要做到良好接地，防止雷击或高压静电对编码器电路造成损坏！
- 除了上述置零（黄线）允许接地外，编码器其它任何信号线禁止相互短接，通电后还要避免不小心使信号线有碰触，否则可能会造成电路永久性损坏！
- 产品的预测平均失效时间(MTBF)被认为足够长，但可预测的失效率不是零。因此，建议用户当产品可能出现故障时，用户应承担这些产品造成的所有问题，并应将多种安全手段纳入您的产品、系统或设备中，以防止导致严重的系统故障。

服务/维护/保修 Service/maintenance/warranty

Service 服务

Shanghai Yanlan Automation Technology Co., Ltd
509-510, No.1 Dongchen South Road, Pujiang Town, Shanghai
www.yanlanmc.cn www.yanlanmc.com
Email: info@yanlanmc.cn

Warranty 维护

The warranty expires at the end of the legal warranty-period or alternatively if the housing is opened. Dunkermotoren can allow no warranty for module damage that is caused by wrong wiring.

保修期在法定保修期结束时到期，或者如果外壳被打开，保修期也会到期。Yanlanmc对因接线错误或者不正当使用造成的模块损坏不提供免费保修。

Storage 存储

Please store the module protected from dust, contamination and humidity. Please look for the storage conditions. Please make sure that the storage conditions do not exceed the allowed storage temperature and humidity (see technical data).

请将模块存放在防尘、防污染和防潮的地方。请查看储存条件。请确保储存条件不超过允许的储存温度和湿度（见技术数据）。

Transport/ transmission 运输/传输

Please transport the modules under storage conditions and additionally shock-protected.

请在储存条件下运输模块，并额外提供防震保护。

Disposal 报废处理

The module is with its highly integrated circuit board electrical special waste and has to be disposed accordingly.

处置该模块具有高度集成的电路板电气特殊废物，必须相应处置。

印记 Imprint

重要通知

Yanlanmc保留因技术进步而对本手册及其所述产品进行任何修改的权利，恕不另行通知。未经Yanlanmc明确书面许可，不得以任何方式（复印、缩微胶片或任何其他方式）复制本文件的任何部分，也不得通过电子系统处理、复制或分发给第三方。本手册中的所有信息和技术规格都是经过精心编制的。但是，Yanlanmc既不能保证本手册中的信息是正确的，也不对因信息不正确而造成的后果承担任何法律或其他责任。保留所有权利。

Yanlanmc reserve the right to make any modifications due to progress in technology to this manual, and the product described therein without prior notice. No part of this documentation may be reproduced in any way (photocopy, micro film, or any other process) or be processed, copied or distributed to third parties by means of electronic systems without express written permission by Yanlanmc. All information and technical specifications in this manual were compiled withutmost care. However, Yanlanmc can neither give any guarantee that the information in this manual is correct nor accept any liability, legal or otherwise, for consequences which are due to incorrect information. All rights reserved.