



齐开科技

www.qk-tech.cn



QKJ-RS485 系列 数字输出角度传感器 产品规格书



产品介绍

QKJ-RS485 系列角度传感器是北京齐开科技开发的一款高精度、低温漂、低功耗、数字输出型角度传感器。产品采用最新 MEMS 工艺制备测量核心部件，非接触感应旋转磁场的变化。

QKJ-RS485 系列角度传感器采用高质量和可靠性的 MEMS 工艺制备测量核心部件，通过最优算法保证测量精度，同时进行温度补偿，使传感器拥有出色的测量精度和极低的温度漂移量。

QKJ-RS485 系列角度传感器是一款超高精度角度传感器，分辨率 0.022° ，温漂 $0.003^{\circ}/^{\circ}\text{C}$ ，输出频率 100Hz，在行业中比较有竞争力的一款产品。



主要特性

- 量 程：0~360° (可选)
- 高分辨率：0.022°
- 高 精 度：≤0.3°
- 复位精度：±0.022°
- 温 漂：±0.003°/°C(最大)
- 输 出：RS232 、RS485接口
- 工作电压：DC8 ~ 32V
- 防护等级：IP 65 ~ 66
- 工作温度：-30°C~+85°C
- 储存温度：-50°C~+125°C

应用领域

- 电机控制：伺服系统、转角位置
- 机 器 人：姿态控制、动臂旋转
- 船舶工业：舵轮舵位、舱门位置
- 纺织机械：张力控制、梭锭线径
- 工程机械：吊车起重机、挖掘机
- 卫星通信：天线平面与俯仰转角
- 煤矿机械：洗煤机,选矿机,盾构机
- 航空工业：舵翼控制、制导方位

电气指标

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压		8	12、24	32	V
电源反向保护				40	V
工作电流			25		mA
工作温度		-30		+85	°C
储存温度		-50		+125	°C



产品性能指标

参数	条件	QKJ-120	QKJ-240	QKJ-360	单位
测量范围	量程可选	0-120	0-240	0-360	°
分辨率 ⁽¹⁾		0.022	0.022	0.022	°
精度 ⁽²⁾	T _A =25℃	≤0.3	≤0.6	≤0.9	°
温度漂移	-30 ~ +85℃	±0.003	±0.003	±0.003	°/℃
输出频率		100	100	100	Hz
波特率		9600	9600	9600	
电磁兼容	依照 GBT17626				
抗冲击	10g@11ms、三轴和同（半正弦波）				
抗震动	10grms、10~1000Hz				
防水等级	IP65-IP66				
重量	120g				

*本性能参数只列出 0~120°、0~240°、0~360°系列以作参考，其它测量范围请以最相邻参数为参考。

(1) 分辨率：传感器在测量范围内能够检测和分辨出的被测量的最小变化值。

(2) 精度：实际角度与传感器测量角度多次（≥16 次）测量的均方根误差。

接线定义

线色 功能	红色 RED	黑色 BLACK	白色 WHITE	绿色 GREEN
	1	2	3	4
	电源正极	电源负极	接收 RXD/A	发送 TXD/B



机械特性

连接器	直接引线（标配 1m）
防护等级	IP66
外壳材质	外壳：铝合金氧化、后盖：不锈钢、轴：不锈钢
旋转力矩	< 5mN.m
机械转角	0~360°无限旋转，无停止位
机械寿命	> 8000 万转

QKJH-RS485 通讯协议

一、数据帧格式：（8 位数据位，1 位停止位，无校验，默认速率 9600）

标示符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地址码 (1byte)	命令字 (1byte)	数据域 (0byte)	校验和 (1byte)
0x68			0x01		

标示符：固定为0x68

数据长度：从数据长度到校验和（包括校验和）的长度

地址码：采集模块的地址，默认为0x01

数据域根据命令字不同内容和长度相应变化。

校验和：数据长度、地址码、命令字和数据域的和（不考虑进位）。**注意：当命令字或者数据域变化时，**

检校和会变化。当您改变数据域时请相应改变检校和。



二、命令格式

1、读取角度

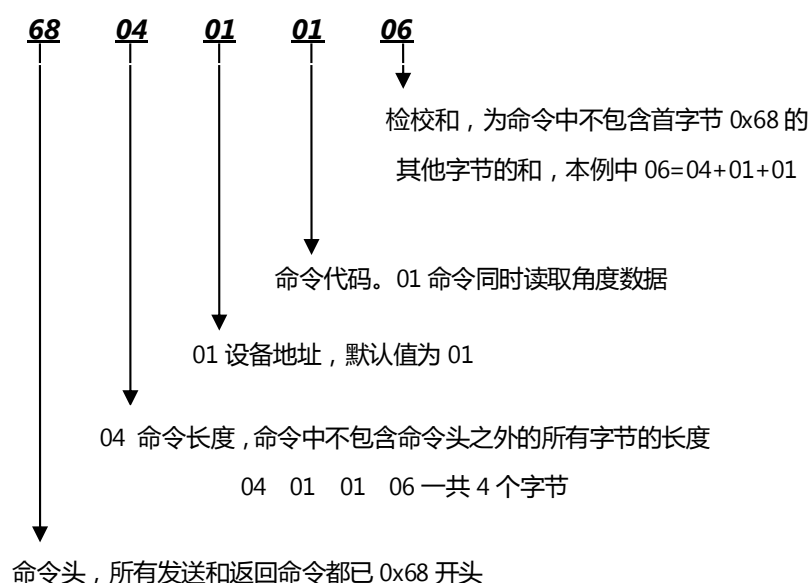
发送命令：68 04 01 01 06

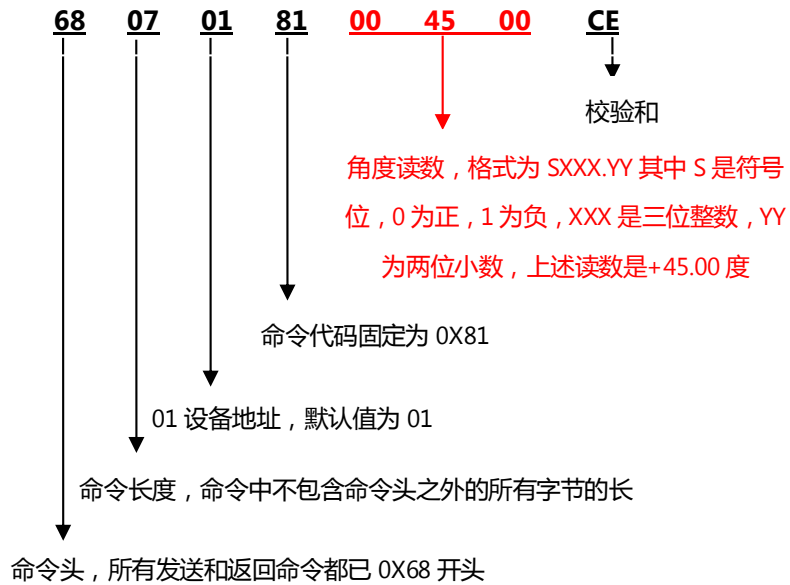
标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (0byte)	校 验 和 (1byte)
0x68			0x01		

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (3byte)	校 验 和 (1byte)
0x68			0x81	SXXX.YY	

*数据域包含 3 个字节角度值，为压缩 BCD 码，例如返回命令为：68 07 01 81 00 45 00 CE，其中角度读数为 00 45 00，对于每个角度返回值的 3 个字节，格式为 SX XX YY，S 为符号位（0 正，1 负）XXX 为三位整数，YY 为小数。本例相应的角度的读数为：004500 表示+45.00°。





2、设置相对/绝对零点

发送命令：68 05 00 05 00 0A

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x05	0x00:绝对零点 0x01:相对零点	

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x85	0x00:设置成功 0xFF:设置失败	

注:如果设成绝对零点,则测量角度以出厂设置的零点为基准.

如果设成相对零点,则测量角度以当前位置设置为零点基准.

3、设置模块地址

发送命令：68 05 00 0F 01 15

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x0F	XX:模块地址	



应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x01	0x8F	0x00:设置成功 0xFF:设置失败	

4、设置输出角度模式

发送命令：68 05 00 0C 00 11

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x0C	0x00:问答式 0x01: 10Hz Data Rate 0x02: 20Hz Data Rate 0x03: 50Hz Data Rate 0x04: 100Hz Data Rate	

*默认输出模式为 00，设置 100Hz 输出频率时，需要将波特率调整到 115200。

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x01	0x8C	0x00:设置成功 0xFF:设置失败	

5、查询相对/绝对零点:

发送命令：68 04 00 0D 11

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (0byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x04	0x00	0x0D	-	0x 11

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x8D	0x00:绝对零点 0xFF:相对零点	



6、查询当前地址

发送命令：68 04 00 1F 23

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (0byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x04	0x00*	0x1F		0x23

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (1byte)	校 验 和 (1byte)
0x68			0x1F	Addr**	

*发送查询地址命令时，命令中地址为 0x00。**返回的数据域为 16 进制设备地址。

7、设置通讯速率

发送命令：68 05 00 0B 02 12

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (0byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x0B	0x02	0x12

应答命令：

标 示 符 (1byte)	数据长度 (1byte)	地 址 码 (1byte)	命 令 字 (1byte)	数 据 域 (8byte)	校 验 和 (1byte)
0x68	0x05	0x00	0x8B	0x00:设置成功 0xFF:设置失败	

注： 0x00 表示 2400；0x01 表示 4800；0x02 表示 9600；0x03 表示 19200；0x04 表示 115200，默认值为 0x02:9600；每次变更通讯波特率成功之后，会以原波特率发送回应答命令，然后立即改变设备通信波特率。备注：如果需要高频输出，请将波特率设为 115200。



产品安装方式

安装说明：1，在标称角度区间内，信号为线性变化，轴端相对于操作人员时将转轴按顺时针方向旋转，角度值增大。2，传感器转轴上扁平台与端面上标记孔位置对准时，为角度区间中点。

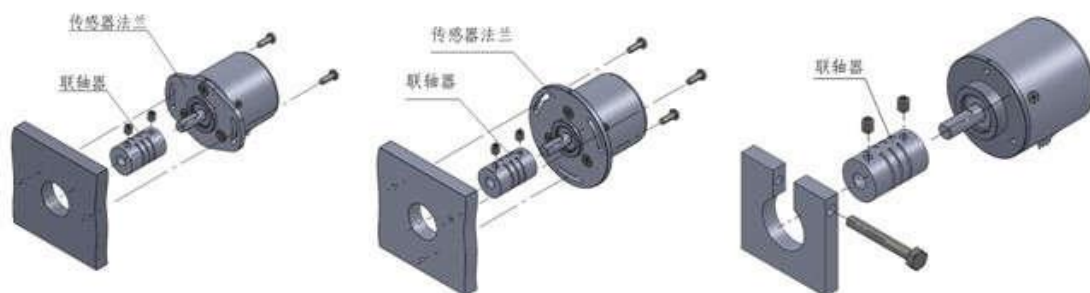
安装方案 1



安装方案 2



安装方案 3



产品安装注意事项

1. 角度传感器与被测装置要保证同心连接，可以大大提高传感器的测量准确性和使用寿命。
2. 安装时与传感器转轴连接孔应该为滑动配合公差，严禁硬性敲击或加大力安装。
3. 传感器轴与用户端输出建议采用柔性联轴器连接。
4. 传感器轴与用户转子同心，安装方法，首先固定好转轴，然后再紧固传感器法兰或端盖的螺丝。
5. 为了转配过程寻找或对准机械中点与电中点，首先紧固转轴，放置于需要检测的位置的标



记点。 将法兰或端盖的螺丝略微拧紧，转动传感器外壳，用万用表对准测量中点(推荐) (或起始点) 对应输出电压数值，再拧紧紧固螺丝。复检正确亦安装完毕。

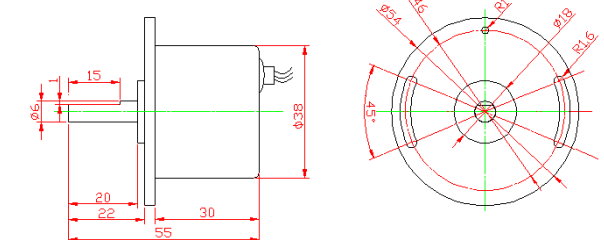
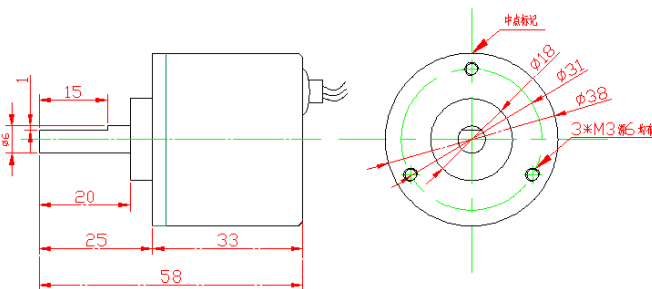
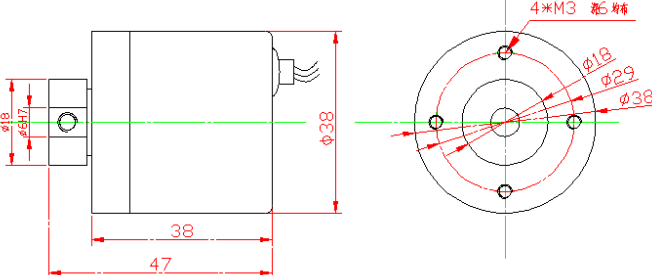
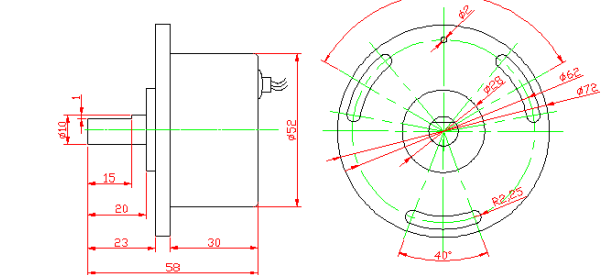
6. 推荐使用空心轴式角度传感器，能够较好的保证安装的同心度。

产品订购信息

QKJ – 38A – 120C – RS485 – 6C8				
QK 产品系列	外形尺寸 详见“产品 尺寸图”	测角范围 120:0~120 240:0~240 360:0~360 C:顺时针增大 W:逆时针增大	输出信号 RS232:232 接口 RS485:485 接口	防护等级 5:IP65 6:IP66 工作温度 C: -30~+85℃ E: -40~+125℃ 工作电压 8: 8~32VDC



产品尺寸图

产品外形	机械尺寸 (mm)
 QKJ-38A 系列	
 QKJ-38B 系列	
 QKJ-38C 系列	
 QKJ-52A 系列	
 QKJ-52B 系列	