

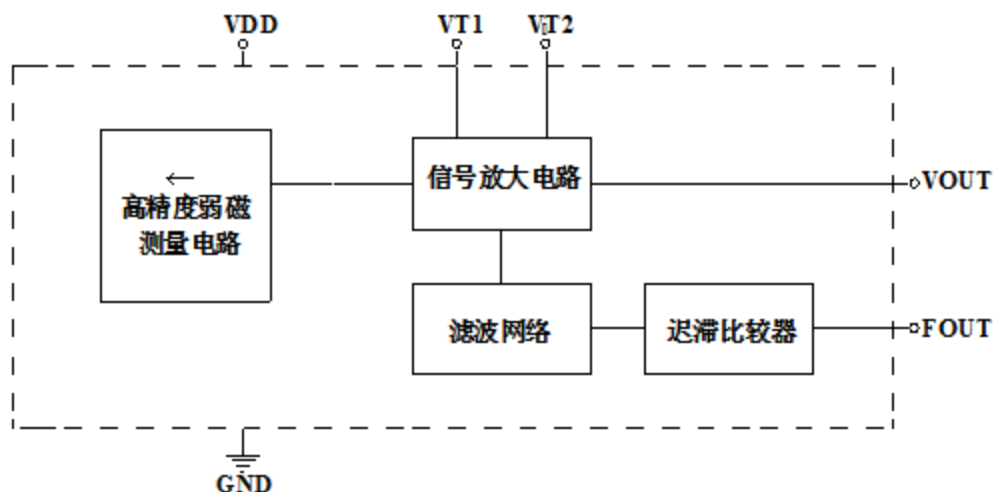
HJMAG805A 高精度转速测量模块

一、概述

HJMAG805A 是一款高精度转速测量模块。该电路由高精度弱磁测量电路、高通网络、迟滞比较网络等组成。利用物体转动时切割地球磁力线原理测量转速。可广泛应用于高温石油测井、弹导船舶、医疗设备、汽车电子等领域。该模块主要特点如下：

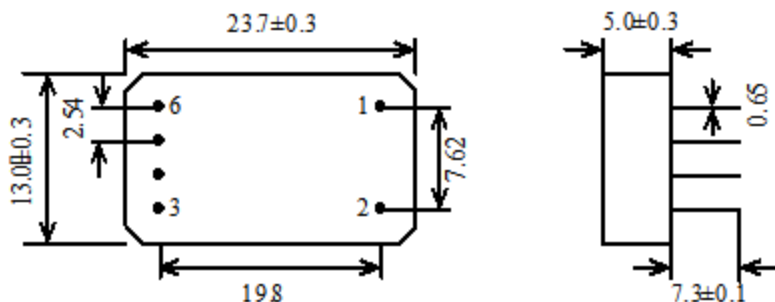
- 单轴高稳定弱磁测量
- 静态磁场不输出
- 模块化设计，抗冲击、振动
- 频率输出与 TTL/CMOS 电平兼容
- 最高耐温 $\geq 175^{\circ}\text{C}$
- 转速低温漂 $\leq 5\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
- 低功耗 $I_s \leq 15\text{mA}$ (+5V 供电)
- 单 5V 供电 ($V_{DD} = +5V \pm 5\%$)
- 小体积 ($23.7 \times 13.0 \times 5.0\text{mm}$)
- 重量 $\leq 3\text{g}$

二、电原理框图



三、封装形式与引出端功能

1. 封装形式：采用高温聚酰亚胺外壳用环氧灌封，外形尺寸如图所示。（单位：mm）



2.引出端功能

引脚号	符号	功能	引脚号	符号	功能
1	GND	地	6	VT2	增益调节端 2
			5	VT1	增益调节端 1
			4	V _{OUT}	模拟输出
2	V _{DD}	电源	3	F _{OUT}	频率输出

四、绝对最大额定值

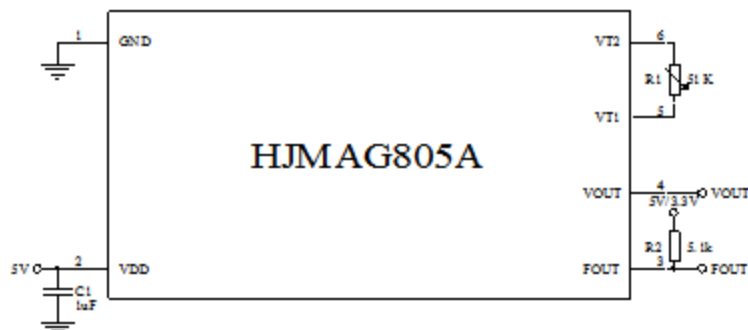
电源电压	6V	耗散功率	300mW
工作温度范围	-55~+175℃	贮存温度	-55~+200℃
引线焊接温度 (10s)	+300℃		

五、电特性

除非另有说明, V_{DD}=+5V±5%, TA=+25℃

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
分辨率	Δn			1		RPM
模拟输出	V _{OUT}	R _L =10kΩ	0.5		4.5	V
转速测量范围	n		10		1000	RPM
静态电流	I _S	R _L =∞		10	15	mA
转速温漂系数	αV	25℃≤TA≤175℃		1000		ppm/℃
	αn	25℃≤TA≤175℃			5	ppm/℃
测量误差	δ			2	5	%

六、典型应用



1. 为保证频率输出可靠工作, F_{OUT}输出应接上拉电阻, 上拉电压兼容 3.3V/5V, F_{OUT}为脉冲信号, 输出 F_{OUT}与转速 n 转换关系如下: n=F_{OUT}*60, 转速 n 单位为 RPM;
2. R₁ 是增益电阻, 根据 V_{OUT}大小调节, 对 F_{OUT}不影响, 增益计算公式为 G=1+49.4kΩ/R₁;
3. 安装布局时应避免强磁物质, 以免影响测量精度;
4. 模块附近不能通过交变大电流线, 若必须通过, 需采用双绞线连接方式;
5. 模块的磁场敏感轴如右上图所示, 装配时建议将磁敏感轴与转动的法线平行, 且不宜固定在轴心位置。

