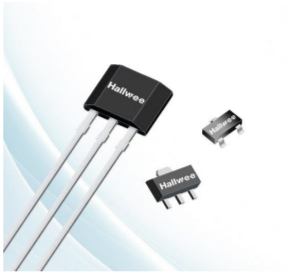
双极霍尔效应传感器HAL177

1. 概述



HAL177 是专为直流无刷电机电子换向设计的双极工艺霍尔开关电路。该芯片包含一个片上的磁感应霍尔电压发生器，一个用于放大霍尔电压的比较器，一个提供开关滞后以抑制噪声的施密特触发器和一个集电极开路输出。内置带隙调节器用于提供对内部电路温度补偿的的电源电压，可实现较宽的工作电压范围。

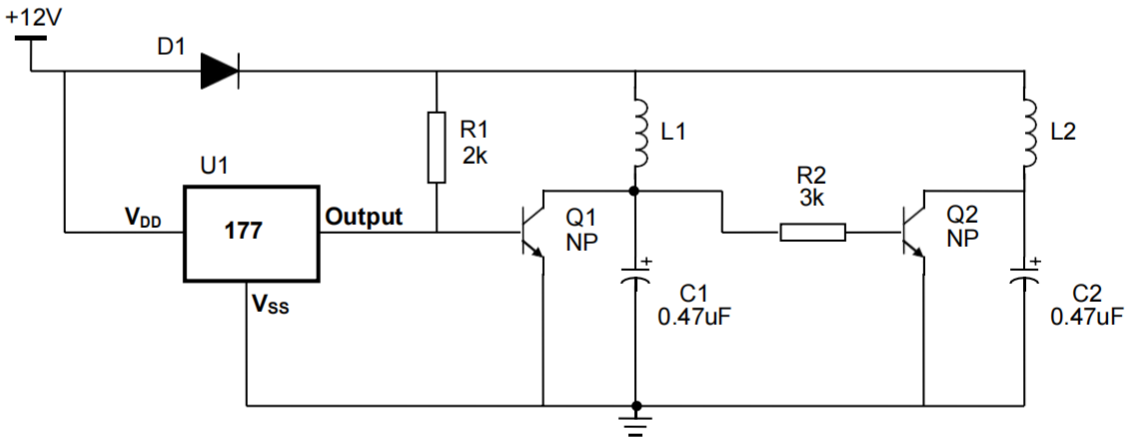
2. 特点

- 直流工作电压：3.5V ~ 20V
- 温度补偿
- 宽工作电压范围
- 集电极开路输出
- 最大输出电流：25mA
- 反向极性保护

3. 应用

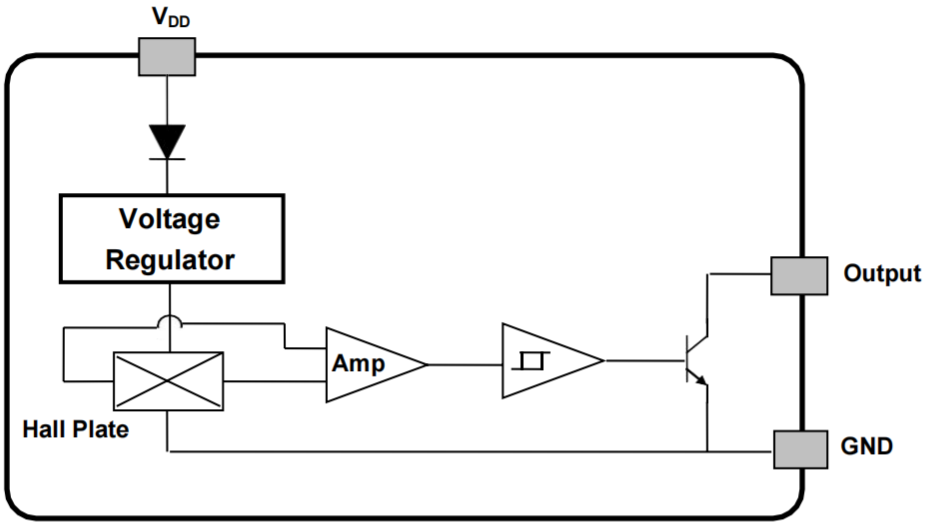
- 直流无刷电机（电动车电机、空调电机、洗衣机电机等）
- 直流无刷风扇
- 计数器
- 速度测量

4. 典型应用电路图

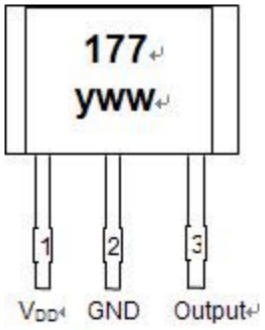


直流无刷风扇

5. 功能模块图



6. 管脚描述



TO-92S 封装
Pin1 - VDD
Pin2 - GND
Pin3 - Output

名称	P/I/O	管脚	功能
V_{DD}	P	1	电源端
OUT	P	2	地端
GND	O	3	输出端

7. 极限参数

参数	符号	参数值	单位
供电电压	V_{DD}	24	V
反向电压	V_{DD}	-24	V
输出电压	V_{OUT}	30	V
输出电流	I_{OUT}	25	mA
磁场强度	B	No limit	
工作温度范围	T_A	-40~125	℃
贮存温度范围	T_S	-50 ~ 150	℃
最大结特性温度	T_J	150	℃
封装散热	P_D	550	mW
		230	mW

8. 电学特性

直流工作参数：T_A = 25℃, V_{DD} = 12V_{DC}（除非另有规定）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	Operating	4.5		24	V
工作电流	I_{DD}	B < B_{RP}		5	10	mA
饱和压降	$V_{DS(on)}$	I_{OUT}=20mA, B>B_{OP}		0.4	0.5	V
输出漏电流	I_{OFF}	B<B_{RP}, V_{OUT}=20V		0.01	5.0	μA
输出上升时间	T_R	R_L = 1KΩ, C_L = 20pF		0.3	1.5	μs
输出下降时间	T_F	R_L = 1KΩ, C_L = 20pF		0.3	1.5	μs

9. 磁场特性 (T_A=25℃，V_{DD}=12V_{DC})

A grade

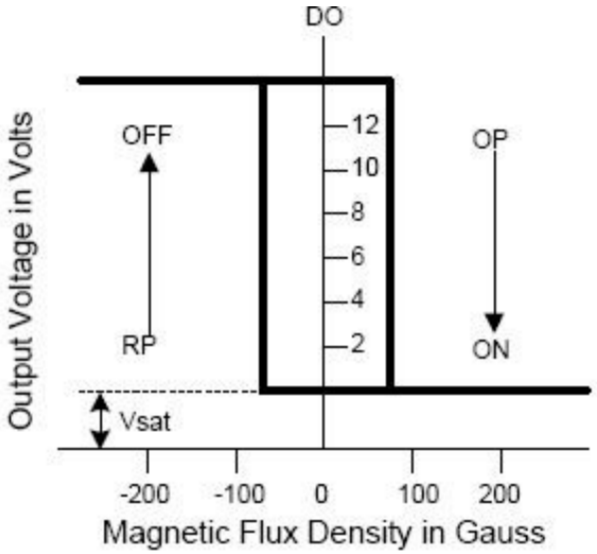
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	5		70	Gs
释放点	B_{RP}	-70		-5	Gs
磁滞	B_{HYS}		70		Gs

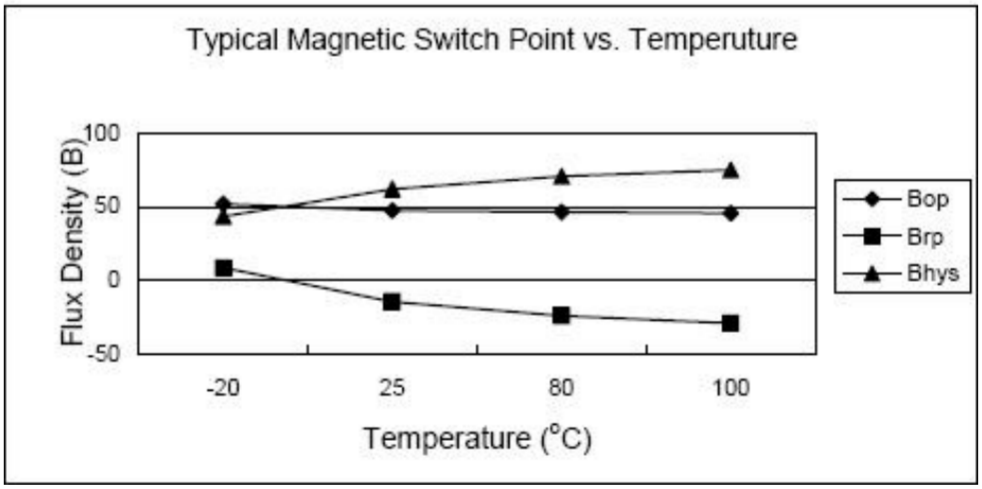
B grade

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}			100	Gs
释放点	B_{RP}	-100			Gs
磁滞	B_{HYS}		70		Gs

C grade

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}			120	Gs
释放点	B_{RP}	-120			Gs
磁滞	B_{HYS}		70		Gs

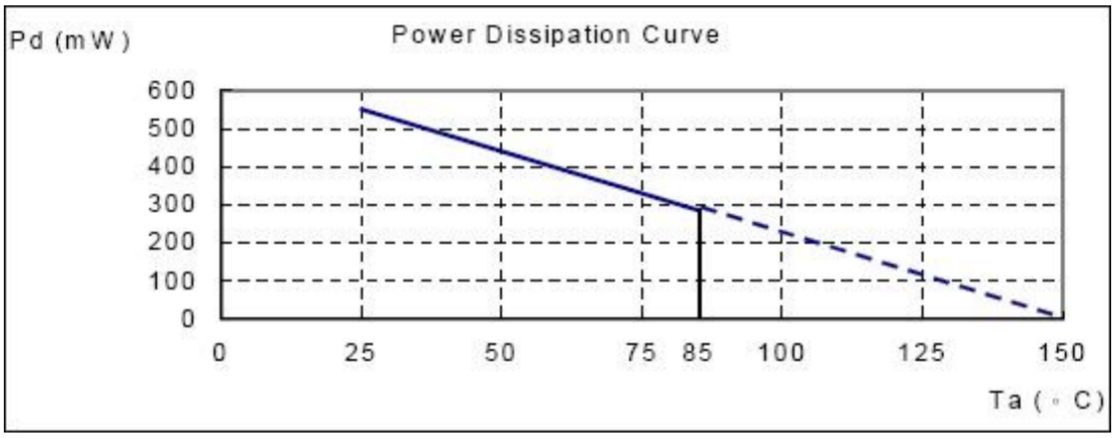




10. 性能特点

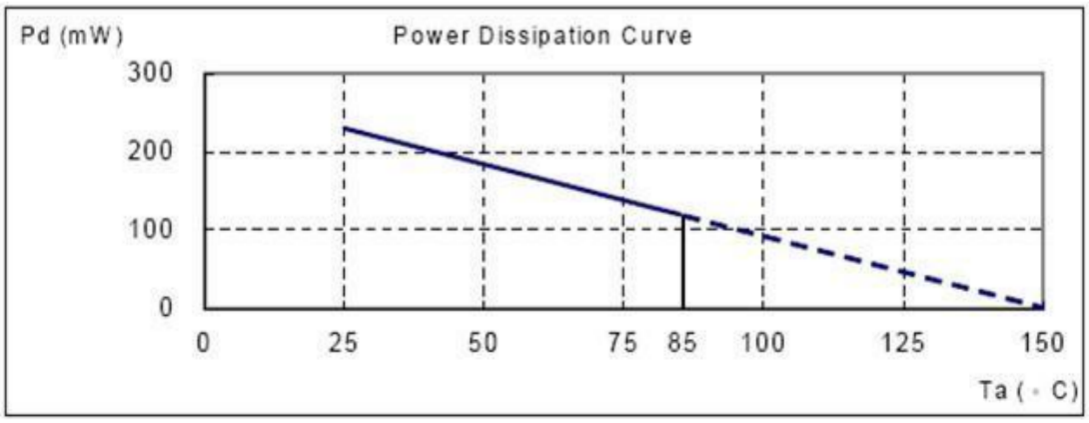
■ **TO-92S 封装**

T_A (℃)	25	50	60	70	80	85	90	95	100
P_D (mW)	550	440	396	352	308	286	264	242	220
T_A (℃)	105	110	115	120	125	130	135	140	150
P_D (mW)	198	176	154	132	110	88	66	44	0



■ **SOT-23L 封装**

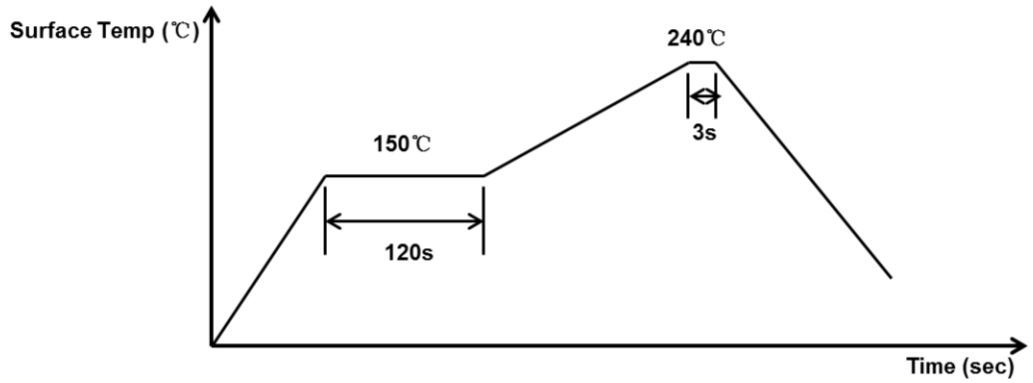
T_A (℃)	25	50	60	70	80	85	90	100	110	120	125	130	140	150
P_D(mW)	230	184	166	147	129	120	110	92	74	55	46	37	18	0



11. 安装提示

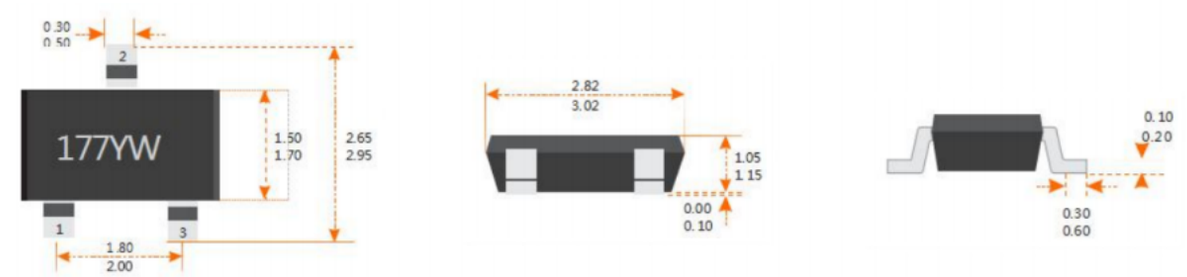
考虑到 Hall IC 以及磁材料的温度系数，气隙以及生命周期变化，在波峰焊接的时候要注意应用温度范围。典型的红外焊料回流简介：

- 不要快速加热或冷却
- 建议在加热到最高温之前先在150℃温度下预热两分钟。
- 建议在软熔达到最大值之前先在240℃温度下软熔3秒。

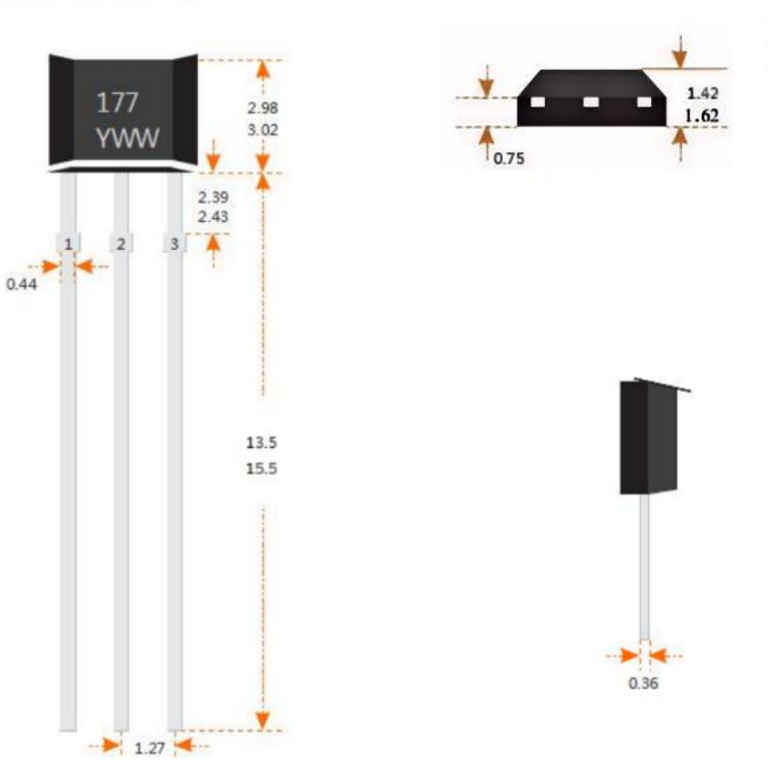


12. 封装

SOT-23 SO封装



TO-92S UA封装



注释：

1.测量单位：mm

2.引脚必须避开Flash和电镀针孔

3.不要弯曲距离封装接口1mm以内的引脚线

4.脚位：脚1(电源)
脚2(地)
脚3(输出)

丝印：

177- 器件型号(HAL177)

Y - 年

WW - 周