

*HJ087 高温高压运算放大器

一、概述

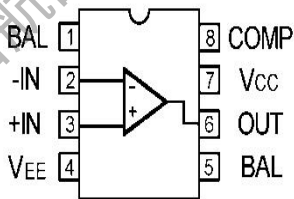
HJ087 是由介质隔离工艺制成的单块集成运算放大器，是一个高压内补偿器件，具有适中的输入失调电压和输入失调电流、输出电压范围宽、共模输入电压高、抗辐射性能好以及可靠工作的环境温度达 200℃等特点，并具有热保护和输出短路保护作用，可广泛应用于马达控制系统、高压电源调节器、石油测井等系统中。

电源电压	±10~±40V
输出电压幅度	±35V
失调电流	2nA
-3dB 带宽	4MHz
压摆率	5V/μs
共模输入电压范围	±35V
工作温度范围	-55~+200℃

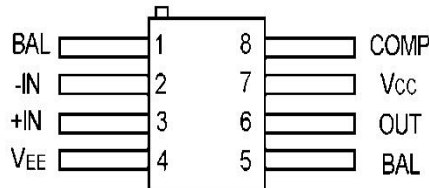
二、封装形式及引出端功能

1. 封装形式

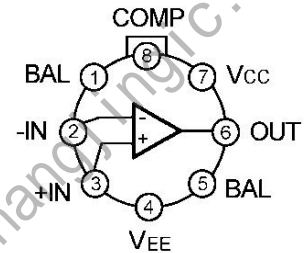
采用 D08S2 陶瓷双列封装、F08-06 陶瓷微封装和 T-08 金属全密封封装，外观尺寸见附录一 图 1、图 9 和图 28。



(D08S2•顶视图)



(F08-06•顶视图)



(T-08•顶视图)

2. 引出端功能

引脚号	1	2	3	4	5	6	7	8
符号	BAL	-IN	+IN	V _{EE}	BAL	OUT	V _{CC}	COMP
功能	调零	反相输入	同相输入	负电源	调零	输出	正电源	补偿

三、绝对最大额定值

V _{CC} ~V _{EE} 电源电压	100V	输入电压范围	±10~±37V
输出短路	持续	工作温度范围	-55~+200℃
耗散功率	680mW (D08S2、T-08)	引线耐焊接温度 (10s)	+300℃
	400mW (F08-06)		

四、电特性

除非另有说明, $V_{CC}=+40V$, $V_{EE}=-40V$, $R_L=5k\Omega$, $-55^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}	$T_A=+25^\circ C$		2	4	mV
					6	
输入失调电压温度漂移系数 *	αV_{IO}			5		$\mu V/^\circ C$
输入失调电流	I_{IO}	$T_A=+25^\circ C$		2	12	nA
					35	
输入偏置电流	I_{IB}	$T_A=+25^\circ C$		10	25	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 30V, T_A=+25^\circ C$	100	106		dB
		$V_O=\pm 30V$	94			
共模输入电压范围	V_{CMR}		± 35			V
共模抑制比	CMRR	$V_{CM}=\pm 20V$	80	100		dB
输出电压幅度	V_{OPP}		± 35	± 38		V
输出电流	I_O	$T_A=+25^\circ C, R_L=1k\Omega$	± 10	± 15		mA
电源电压抑制比	PSRR	$T_A=+25^\circ C$	80			dB
电源电流	I_S	$T_A=+25^\circ C, R_L=\infty$		3.2	4.5	mA
转换速率 *	SR	$T_A=+25^\circ C$		5		$V/\mu s$
-3dB 带宽 *	BW	$T_A=+25^\circ C$ (无补偿)		4		MHz

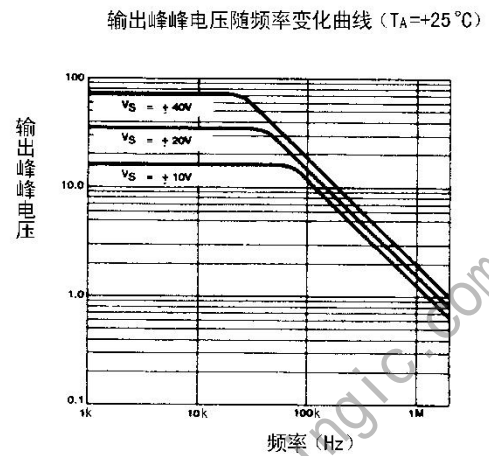
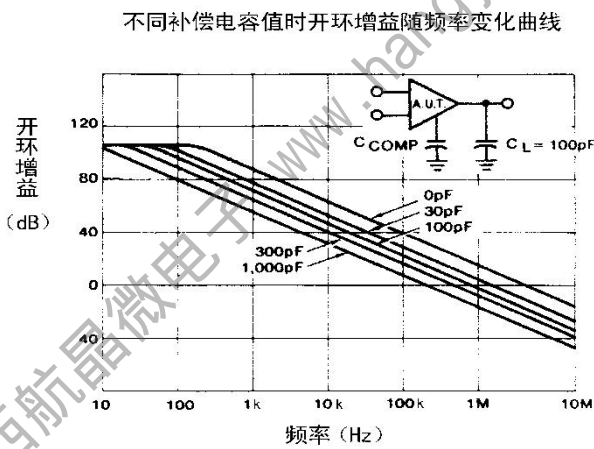
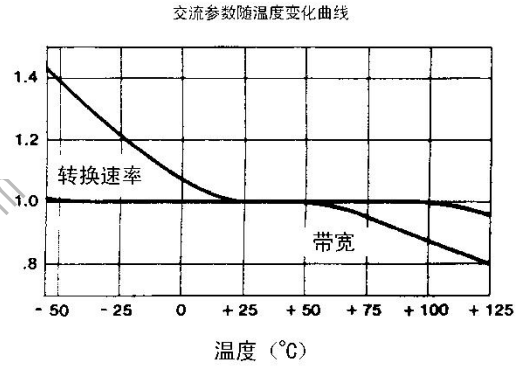
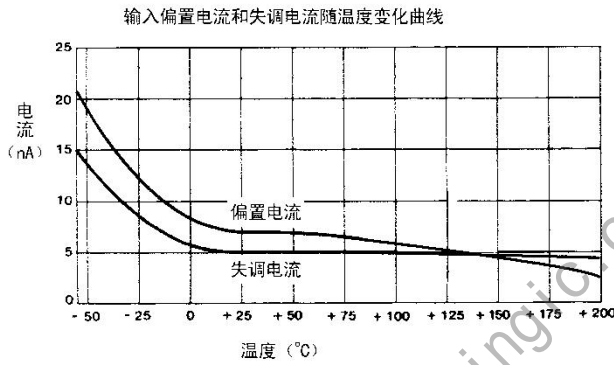
注: * 设计保证

五、200°C高温电特性

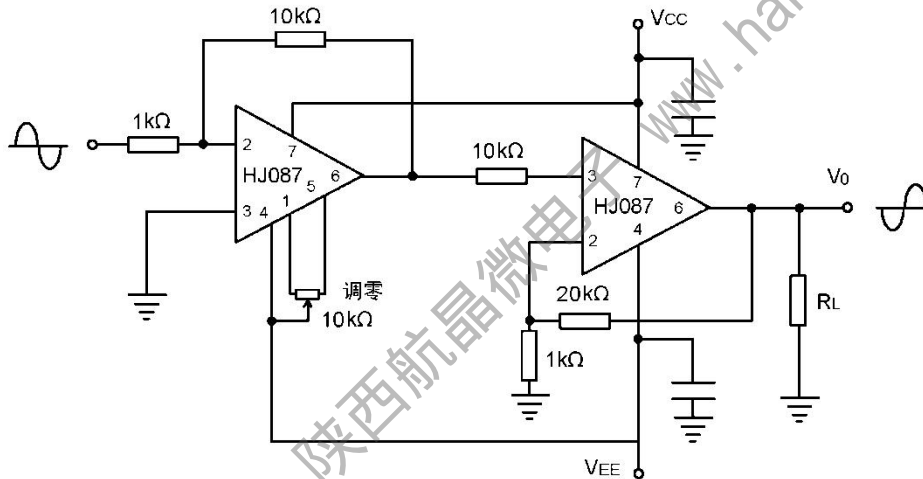
$V_{CC}=+40V$, $V_{EE}=-40V$, $R_L=5k\Omega$, $T_A=+200^\circ C$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
输入失调电压	V_{IO}			2	6	mV
输入失调电流	I_{IO}			2	35	nA
输入偏置电流	I_{IB}			10	50	nA
开环电压增益	A_{VD}	$V_O=\pm 30V$	94	100		dB
共模输入电压范围	V_{CMR}		± 35			V
共模抑制比	CMRR	$V_{CM}=\pm 20V$	74	100		dB
输出电压幅度	V_{OPP}		± 35	± 38		V
输出电流	I_O	$R_L=1k\Omega$	± 10			mA
电源电压抑制比	PSRR		74	90		dB
电源电流	I_S	$R_L=\infty$		3	4.5	mA

六、典型特性曲线



七、典型高温试验电路



$T_A = 200^\circ C$, $V_{CC} = +40V$, $V_{EE} = -40V$, $f = 1kHz$, $R_L = 10k\Omega$, $V_{OP} = \pm 30V$

注:

1. 该器件极易受静电或电浪涌损坏, 故应用时必须采取防静电措施。
2. 当输入电压超过共模电压范围时, 器件容易产生“阻塞”效应。