

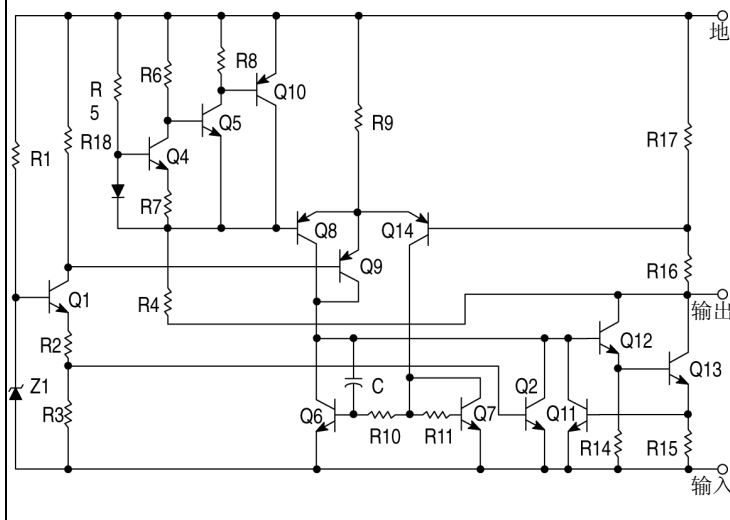
三端低电流负电压稳压器

MC79L00, A 系列的负电压稳压器是便宜且容易使用的器件, 适合于需要达 100 毫安电流的很多应用场合。象更高功率的 MC7900 系列负电压稳压器一样, 此系列的特征有热关断和电流限制, 使它们工作非常牢固。在大多数应用场合, 器件的工作不需要外部元件。

MC79L00 器件用于卡上, 稳压或者任何其他需要中等电流级别的负压稳压电源的应用场合。这些稳压器从本质上优于常见的电阻/齐纳二极管的方法。

- 不需要外接元件
- 内部短路电流限制
- 内部热过载保护
- 低成本
- 提供互补型正电压稳压器 (MC78L00 系列)
- 有 5% (AC) 或 $\pm 10\%$ (C) 可供选择

代表性原理图



*有特殊测试条件及附加测试的 5、12 和 15V 器件供汽车温度范围选择。联系当地安森美半导体销售处以获取信息

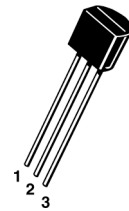
MC79L00, A 系列

三端低电流固定负电压稳压器

半导体
技术数据

P 后缀
塑料封装
外壳 29

引脚 1.地
2.输入
3.输出



D 后缀
塑料封装
外壳 751
(SOP-8)*



管脚: 1. V_{out} 5.地
2. V_{in} 6. V_{in}
3. V_{in} 7. V_{in}
4.空脚 8.空脚

*SOP-8 是内部修改的 SO-8 封装, 管脚 2, 3, 6, 7 与管芯连接标志等电位。这一内部引脚结构修改使正确安装在印刷电路板上时, 封装热阻下降且功耗能力上升。SOP-8 外部尺寸与 SO-8 封装一致。

器件号 $\pm 10\%$	器件号 5%	标称电压
MC79L05C	MC79L05AC	-5.0
MC79L12C	MC79L12AC	-12
MC79L15C	MC79L15AC	-15
MC79L18C	MC79L18AC	-18
MC79L24C	MC79L24AC	-24

订购信息

器件	工作温度 范围	封装
MC79LXXACD*	$T_J = 0^\circ\text{C}$ 到 $+125^\circ\text{C}$	SOP-8
MC79LXXACP		塑料功率
MC79LXXCP		塑料功率
MC79LXXABD*	$T_J = -40^\circ\text{C}$ 到 $+125^\circ\text{C}$	SOP-8
MC79LXXABP*		塑料功率

××代表标称电压

MC79L00,A 系列

最大额定值($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, 除非另有说明)

额定值	符号	值	单位
输入电压(-5V) (-12,-15,-18V) (-24V)	V_I	-30 -35 -40	Vdc
保存温度范围	T_{stg}	-65 至 +150	$^{\circ}\text{C}$
结温	T_J	+150	$^{\circ}\text{C}$

电气特性($V_I=-10\text{V}$, $I_O=40\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$, $-40^{\circ}\text{C}<T_J<+125^{\circ}\text{C}$ (MC79LXXAB), $0^{\circ}\text{C}<T_J<+125^{\circ}\text{C}$ (MC79LXXAB), 除非另外规定.)

特性	符号	MC79L05C,AB			MC79L05AC,AB			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输出电压 ($T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	V_O	-4.6	-5.0	-5.4	-4.8	-5.0	-5.2	Vdc
电源调整率 ($T_J=+25^{\circ}\text{C}$) -7.0Vdc $\geq V_I \geq$ -20Vdc -8.0Vdc $\geq V_I \geq$ -20Vdc	Reg_{line}	-	-	200 150	-	-	150 100	mV
负载调整率 $T_J=+25^{\circ}\text{C}$, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 100\text{mA}$ $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$	Reg_{load}	-	-	60 30	-	-	60 30	mV
输出电压 -7.0Vdc $\geq V_I \geq$ -20Vdc, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$ $V_I=-10\text{Vdc}$, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 70\text{mA}$	V_O	-4.5 -4.5	-	-5.5 -5.5	-4.75 -4.75	-	-5.25 -5.25	Vdc
输入偏置电流 ($T_J=+25^{\circ}\text{C}$) ($T_J=+125^{\circ}\text{C}$)	I_{IB}	-	-	6.0 5.5	-	-	6.0 5.5	mA
输入偏置电流变化 -8.0Vdc $\geq V_I \geq$ -20Vdc $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$	ΔI_{IB}	-	-	1.5 0.2	-	-	1.5 0.1	mA
输出噪声电压 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $10\text{Hz} \leq f \leq 100\text{kHz}$)	V_n	-	40	-	-	40	-	μV
纹波抑制 ($-8.0 \geq V_I \geq -18\text{Vdc}$, $f=120\text{Hz}$, $T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	RR	40	49	-	41	49	-	dB
压降电压 ($I_O=40\text{mA}$, $T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	$ V_I-V_O $	-	1.7	-	-	1.7	-	Vdc

电气特性($V_I=-19\text{V}$, $I_O=40\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_O=0.1\mu\text{F}$, $-40^{\circ}\text{C}<T_J<+125^{\circ}\text{C}$ (MC79LXXAC), $0^{\circ}\text{C}<T_J<+125^{\circ}\text{C}$ (MC79LXXAB))

特性	符号	MC79L12C,AB			MC79L12AC,AB			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输出电压($T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	V_O	-11.1	-12	-12.9	-11.5	-12	-12.5	Vdc
电源调整率 ($T_J=+25^{\circ}\text{C}$) -14.5Vdc $\geq V_I \geq$ -27Vdc -16Vdc $\geq V_I \geq$ -27Vdc	Reg_{line}	-	-	250 200	-	-	250 200	mV
负载调整率 $T_J=+25^{\circ}\text{C}$, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 100\text{mA}$ $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$	Reg_{load}	-	-	100 50	-	-	100 50	mV
输出电压 -14.5Vdc $\geq V_I \geq$ -27Vdc, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$ $V_I=-19\text{Vdc}$, $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 70\text{mA}$	V_O	-10.8 -10.8	-	-13.2 -13.2	-11.4 -11.4	-	-12.6 -12.6	Vdc
输入偏置电流 ($T_J=+25^{\circ}\text{C}$) ($T_J=+125^{\circ}\text{C}$)	I_{IB}	-	-	6.5 6.0	-	-	6.5 6.0	mA
输入偏置电流变化 -16Vdc $\geq V_I \geq$ -27Vdc $1.0\text{mA} \leq I_O \leq 40\text{mA}$	ΔI_{IB}	-	-	1.5 0.2	-	-	1.5 0.2	mA
输出噪声电压 ($T_A=+25^{\circ}\text{C}$, $10\text{Hz} \leq f \leq 100\text{kHz}$)	V_n	-	80	-	-	80	-	μV
纹波抑制 ($-15 \leq V_I \leq -25\text{Vdc}$, $f=120\text{Hz}$, $T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	RR	36	42	-	37	42	-	dB
压降电压 $I_O=40\text{mA}$, $T_J=+25^{\circ}\text{C}$)	$ V_I-V_O $	-	1.7	-	-	1.7	-	Vdc

MC79L00, A 系列

电气特性($V_I=-23V$, $I_O=40mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, $-40^{\circ}C < T_J < +125^{\circ}C$ (MC79LXXAB), $0^{\circ}C < T_J < +125^{\circ}C$ (MC79LXXAC))

特性	符号	MC79L15C			MC79L15AC,AB			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输出电压($T_J=+25^{\circ}C$)	V_O	-13.8	-15	-16.2	-14.4	-15	-15.6	Vdc
电源调整率 ($T_J=+25^{\circ}C$) $-17.5Vdc \geq V_I \geq -30Vdc$ $-20Vdc \geq V_I \geq -30Vdc$	Reg_{line}	-	-	300 250	-	-	300 250	mV
负载调整率 $T_J=+25^{\circ}C$, $1.0mA \leq I_O \leq 100mA$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	Reg_{load}	-	-	150 75	-	-	150 75	mV
输出电压 $-17.5Vdc \geq V_I \geq -Vdc$, $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$ $V_I=-23Vdc$, $1.0mA \leq I_O \leq 70mA$	V_O	-13.5 -13.5	-	-16.5 -16.5	-14.25 -14.25	-	-15.75 -15.75	Vdc
输入偏置电流 ($T_J=+25^{\circ}C$) ($T_J=+125^{\circ}C$)	I_{Ib}	-	-	6.5 6.0	-	-	6.5 6.0	mA
输入偏置电流变化 $-20Vdc \geq V_I \geq -30Vdc$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	ΔI_{Ib}	-	-	1.5 0.2	-	-	1.5 0.1	mA
输出噪声电压 ($T_A=+25^{\circ}C$, $10Hz \leq f \leq 100kHz$)	V_N	-	90	-	-	90	-	μV
纹波抑制 ($-18.5 \leq V_I \leq -28.5Vdc$, $f=120Hz$)	RR	33	39	-	34	39	-	dB
压降电压 $I_O=40mA$, $T_J=+25^{\circ}C$	$ V_I-V_O $	-	1.7	-	-	1.7	-	Vdc

电气特性($V_I=-27V$, $I_O=40mA$, $C_I=0.33\mu F$, $C_O=0.1\mu F$, $0^{\circ}C < T_J < +125^{\circ}C$, 除非另外规定.)

特性	符号	MC79L18C			MC79L18AC			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输出电压($T_J=+25^{\circ}C$)	V_O	-16.6	-18	-19.4	-17.3	-18	-18.7	Vdc
电源调整率 ($T_J=+25^{\circ}C$) $-20.7Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$ $-21.4Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$ $-22Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$ $-21Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$	Reg_{line}	-	-	- 325 275 -	-	-	325 - - 275	mV
负载调整率 $T_J=+25^{\circ}C$, $1.0mA \leq I_O \leq 100mA$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	Reg_{load}	-	-	170 85	-	-	170 85	mV
输出电压 $-20.7Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$, $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$ $-21.4Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$, $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$ $V_I=-27Vdc$, $1.0mA \leq I_O \leq 70mA$	V_O	- -16.2 -16.2	-	- -19.8 -19.8	-17.1 - -17.1	-	-18.9 - -18.9	Vdc
输入偏置电流 ($T_J=+25^{\circ}C$) ($T_J=+125^{\circ}C$)	I_{Ib}	-	-	6.5 6.0	-	-	6.5 6.0	mA
输入偏置电流变化 $-21Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$ $-27Vdc \geq V_I \geq -33Vdc$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	ΔI_{Ib}	-	-	- 1.5 0.2	-	-	1.5 - 0.1	mA
输出噪声电压 ($T_A=+25^{\circ}C$, $10Hz \leq f \leq 100kHz$)	V_N	-	150	-	-	150	-	μV
纹波抑制 ($-23 \geq V_I \geq -33Vdc$, $f=120Hz$, $T_J=+25^{\circ}C$)	RR	32	46	-	33	48	-	dB
压降电压 $I_O=40mA$, $T_J=+25^{\circ}C$	$ V_I-V_O $	-	1.7	-	-	1.7	-	Vdc

MC79L00,A 系列

电气特性($V_I=-33V, I_O=40mA, C_I=0.33\mu F, C_O=0.1\mu F, 0^\circ C < T_J < +125^\circ C$, 除非另外规定.)

特性	符号	MC79L24C			MC79L24AC			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输出电压($T_J=+25^\circ C$)	V_O	-22.1	-24	-25.9	-23	-24	-25	Vdc
电源调整率 ($T_J=+25^\circ C$)	Reg_{line}							mV
-27Vdc $\geq V_I \geq -38Vdc$		-	-	-	-	-	350	
-27.5Vdc $\geq V_I \geq -38Vdc$		-	-	350	-	-	-	
-28Vdc $\geq V_I \geq -38Vdc$		-	-	300	-	-	300	
负载调整率 $T_J=+25^\circ C, 1.0mA \leq I_O \leq 100mA$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	Reg_{load}							mV
		-	-	200	-	-	200	
		-	-	100	-	-	100	
输出电压 -27Vdc $\geq V_I \geq -38V, 1.0mA \leq I_O \leq 40mA$ -28Vdc $\geq V_I \geq -38Vdc, 1.0mA \leq I_O \leq 40mA$ $V_I=-33Vdc, 1.0mA \leq I_O \leq 70mA$	V_O							Vdc
		-	-	-	-22.8	-	-25.2	
		-21.4	-	-26.4				
		-21.4	-	-26.4	-22.8		-25.2	
输入偏置电流 ($T_J=+25^\circ C$) ($T_J=+125^\circ C$)	I_{lb}							mA
		-	-	6.5	-	-	6.5	
		-	-	6.0	-	-	6.0	
输入偏置电流变化 -28Vdc $\geq V_I \geq -38Vdc$ $1.0mA \leq I_O \leq 40mA$	ΔI_{lb}							mA
		-	-	1.5	-	-	1.5	
		-	-	0.2	-	-	0.1	
输出噪声电压 ($T_A=+25^\circ C, 10Hz \leq f \leq 100kHz$)	V_n	-	200	-	-	200	-	μV
纹波抑制 ($-29 \leq V_I \leq -35Vdc, f=120Hz, T_J=+25^\circ C$)	RR	30	43	-	31	47	-	dB
压降电压 $I_O=40mA, T_J=+25^\circ C$	$ V_I-V_O $	-	1.7	-	-	1.7	-	Vdc

应用信息

设计考虑因素

MC79L00, A 系列固定电压稳压器设计带有热过载保护用以在过载功率太大时关断电路; 内部短路保护以限制通过电路的最大电流。

在许多低电流应用中, 不需要补偿电容。但是, 若稳压器由长导线连接到电源滤波器, 或输出负载电容较大时, 建议稳压器输入由一电容旁路。输入旁

路电容应能够提供良好的高频特性, 以保证在所有负载条件下的工作稳定性。 $0.33\mu F$ 或更大的钽电容、涤纶电容或其它在高频时内阻抗小的电容应被选用。旁路电容应该用尽量短的引线直接连在稳压器输入端上。应使用正规的良好结构技术以使地线回路和引线电阻压降最小, 因为稳压器没有外部取样引脚。也建议将输出端旁路。

图 1. 正电压及负电压稳压器

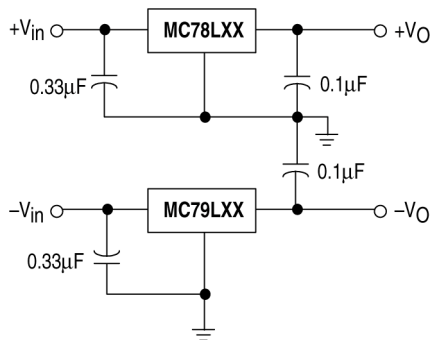
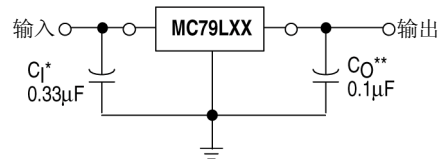


图 2. 标准应用



在输入电压和输出电压之间需要公共接地。即使在输入波动电压的最低点, 输入电压仍必须比输出电压高 2.0V (典型值)。

* 当稳压器离电源滤波器有一定距离时 C_I 是必需的

** C_O 改进稳定性和瞬态响应。

MC79L00, A 系列

典型特性

($T_A = +25^{\circ}\text{C}$, 除非另外说明)

图 3. 压降特性

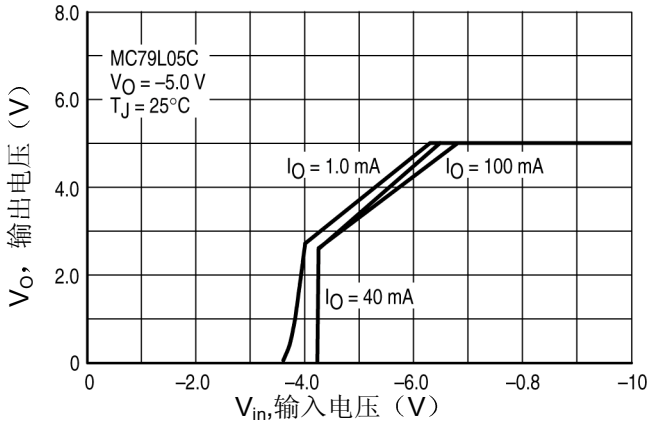


图 4. 压降电压与结温关系曲线

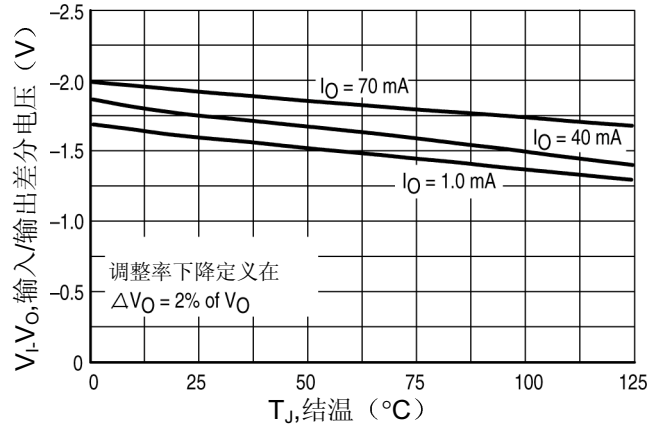


图 5. 输入偏置电流与环境温度关系曲线

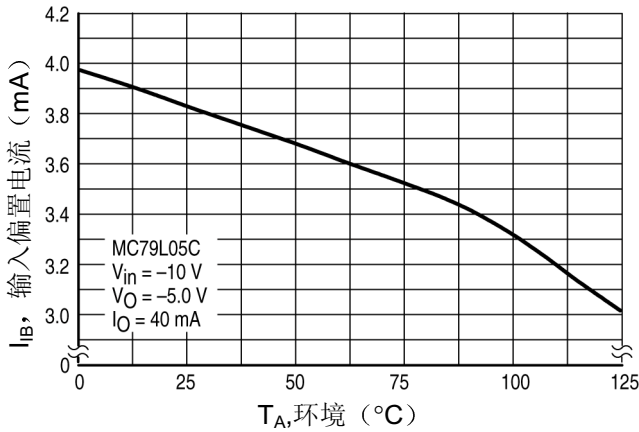


图 6. 输入偏置电流与输入电压关系曲线

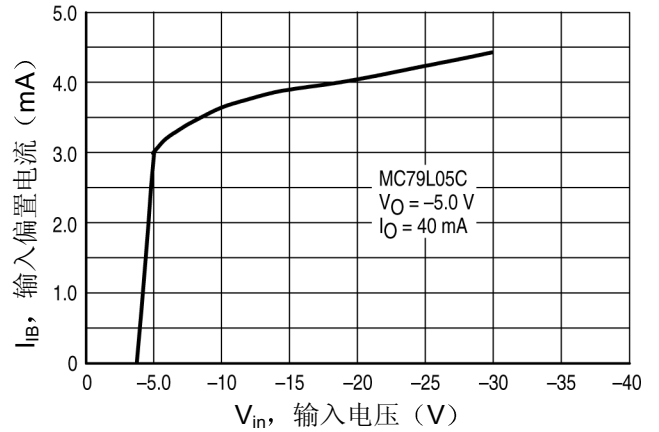


图 7. 最大平均功耗与环境温度关系曲线(TO-92)

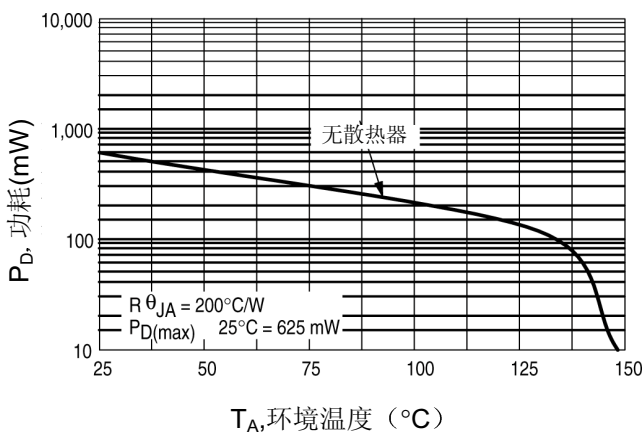
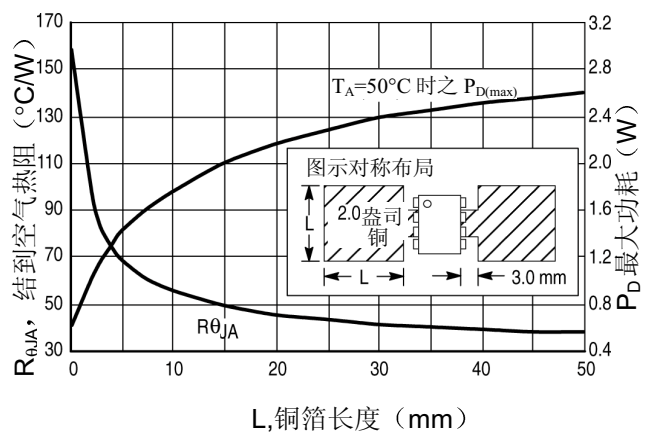
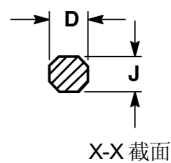
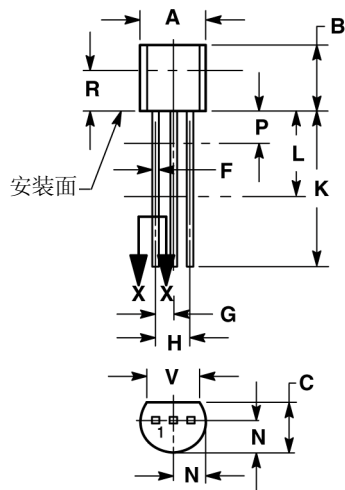


图 8. SOP-8 的热阻和最大功耗与印刷电路板铜箔长度关系曲线



外形尺寸

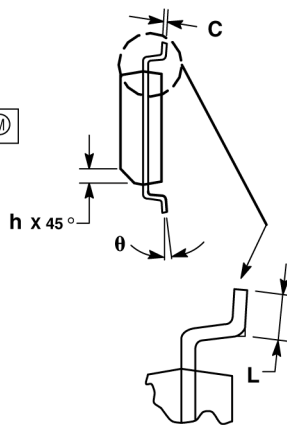
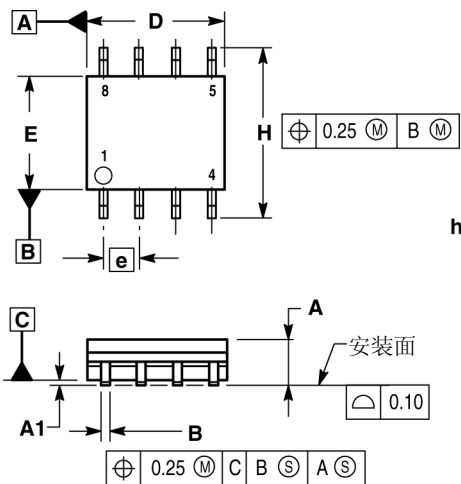
P 后缀
塑料封装
外壳 29-04
版本 AD



1. 尺寸和公差按 ANSI Y14.5M, 1982。
2. 控制尺寸：英寸。
3. 封装轮廓超过尺寸 R 的部分不控制。
4. 尺寸 F 适用于 P 和 L 之间。尺寸 D 和 J 适用于 L 和 K 最小值之间。在 P 和超过 K 最小值的范围内引脚尺寸未控制。

尺寸	英寸		毫米	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.175	0.205	4.45	5.20
B	0.170	0.210	4.32	5.33
C	0.125	0.165	3.18	4.19
D	0.016	0.022	0.41	0.55
F	0.016	0.019	0.41	0.48
G	0.045	0.055	1.15	1.39
H	0.095	0.105	2.42	2.66
J	0.015	0.020	0.39	0.50
K	0.500	-	12.70	-
L	0.250	-	6.35	-
N	0.080	0.105	2.04	2.66
P	-	0.100	-	2.54
R	0.115	-	2.93	-
V	0.135	-	3.43	-

D 后缀
塑料封装
外壳 751-05
(SO-8)
版本 R



- 注:
1. 尺寸和公差按 ASME Y14.5M 1994
 2. 尺寸以毫米计
 3. 尺寸 D 和 E 不包括模压突起
 4. 最大模压突起每边 0.15
 5. 尺寸 B 不包括挡块突出部分，在最大材料条件下，挡块允许超过尺寸 B 的大小总共应为 0.127。

尺寸	毫米	
	最小值	最大值
A	1.35	1.75
A1	0.10	0.25
B	0.35	0.49
C	0.18	0.25
D	4.80	5.00
E	3.80	4.00
e	1.27BSC	
H	5.80	6.20
h	0.25	0.50
L	0.40	1.25
θ	0°	7°

MC79L00, A 系列

安森美半导体及  为半导体元件工业有限公司 (SCILLC) 的注册商标。SCILLC 有权不经通知变更其产品。SCILLC 对其产品是否适合特定用途不作任何保证、声明或承诺；SCILLC 亦不承担因应用或使用任何产品或电路而引起的任何责任，并特此声明其不承担任何责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任。「典型」参数会因不同的应用而变化。所有操作参数，包括「典型」参数，须经客户的技术专家按其每一应用目的鉴定核准方可生效。SCILLC 并未在其专利权或他人权利项下转授任何许可证。SCILLC 产品的设计、应用和使用授权不含以下目的：将其产品用于植入人体的任何物体或维持生命的其他器件，或可因其产品的缺陷而引致人身伤害或死亡的其他任何应用。买方保证，如其为此等未经授权的目的购买或使用 SCILLC 的产品，直接或间接导致任何人身伤害或死亡的索偿要求，并从而引起 SCILLC 及其管理人员、雇员、子公司、关联方和分销商的责任，则买方将对该公司和人员进行赔偿，使该公司和人员免于由此产生的任何索偿、损失、开支、费用及合理的律师费，即使该索偿要求指称 SCILLC 的设计或制造其产品中有过失。SCILLC 是一家平等机会 / 无歧视行为的雇主。

出版物订购信息

北美资料受理处:

安森美半导体资料分发中心
P.O. Box 5163, Denver, Colorado 80217 美国
电话: 303-675-2175 或 800-344-3860 美国/加拿大免费电话
传真: 303-675-2176 或 800-344-3867 美国/加拿大免费电话
电子邮件: ONlit@hibbertco.com
传真回复热线: 303-675-2167 或 800-344-3810 美国/加拿大免费电话

北美技术支持: 800-282-9855 美国/加拿大免费电话

欧洲: 安森美半导体资料分发中心 – 欧洲服务部

德国 电话: (+1)303-308-7140(星期一至星期五, 下午 2:30-下午 7:00, CET 时间)
电子邮件: ONlit-german@hibbertco.com
法国 电话: (+1)303-308-7141(星期一至星期五, 下午 2:00-下午 7:00, CET 时间)
电子邮件: ONlit-french@hibbertco.com
英国 电话: (+1)303-308-7142(星期一至星期五, 中午 12:00-下午 5:00, GMT 时间)
电子邮件: ONlit@hibbertco.com

欧洲免费电话*: 00-800-4422-3781

* 可在德国、法国、意大利和英国使用

中/南美洲:

西班牙 电话: 303-308-7143(星期一至星期五, 上午 8:00-下午 5:00, MST 时间)
电子邮件: ONlit-spanish@hibbertco.com

亚洲/太平洋地区: 安森美半导体资料分发中心 – 亚洲服务部

电话: 303-675-2121(星期二至星期五, 上午 9:00-下午 1:00, 香港时间)
001-800-4422-3781: 香港/新加坡免费电话
电子邮件: ONlit-asia@hibbertco.com

日本: 安森美半导体 日本客户服务中心

4-32-1 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku, Tokyo, 日本 141-0031
电话: 81-3-5740-2745
电子邮件: r14525@onsemi.com

安森美半导体网址: <http://onsemi.com.cn>

若需要其他信息, 请与您当地的销售代表联系。



安森美半导体



MC79L00CH/D



“电子爱好者”网站是一个面向广大电子爱好者、大专院校学生、中小型企业工程技术人员的技术应用、推广专业网站。主要内容有：电子技术应用交流，器件资料、电子设计软件下载，电子技术支持服务，电子产品发布、转让和引进等信息。

本资料或软件由"电子爱好者"网站收集整理，版权属原作者

在使用本资料或软件时，有什么问题，欢迎到“电子爱好者”网站内的 BBS “技术论坛”中发表，我站的热心网友会帮助你的。

技术论坛: <http://www.etuni.com/bbs/index.asp>

需要更多的电子技术相关资料或软件，欢迎到“电子爱好者”网站下载。

“电子爱好者”网站: <http://www.etuni.com>