

■ 介绍

PT JFHF 是用于驱动可逆电机的 H 桥电机驱动器, 可驱动一个 DC 电机, 一个步进电机的绕组或其他负载。

PT JFHF 在 4.5V 至 24V 的电动机源电压下工作, 根据逻辑控制, 它可以提供高达 1.5A (ESOP-8) 或 1A (SOT23-6) 的输出电流。PT JFHF 由两个输入引脚控制。两个开/关输入确定输出模式: 前进, 后退, 惯性停车或制动。当两个输入均处于低电平时, 可以实现非常低的待机电路电流。

HM9131 可提供 SOT23-6, SOP-8 或 ESOP-8 封装。

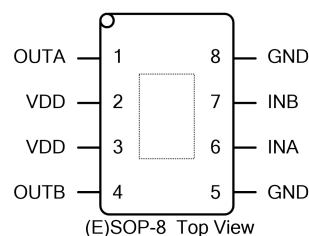
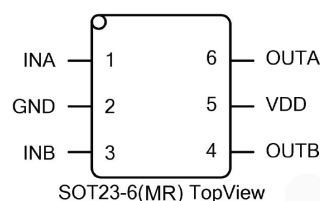
■ 特征

- 宽功率范围: 4.5V 至 24V
- 可提供连续输出电流能力达到 1A
- 高于 3A 的峰值电流能力
- 低 MOSFET 导通电阻: $R_{hs} = 0.6\Omega$, $R_{ls} = 0.3\Omega$

- 正向, 反向, 惯性或制动输出模式
- 适用于广泛的 MCU 控制逻辑
- 输入逻辑迟滞
- 热关断

■ 应用领域

- 智能断路器
- 智能锁
- 智能水/气表
- 玩具

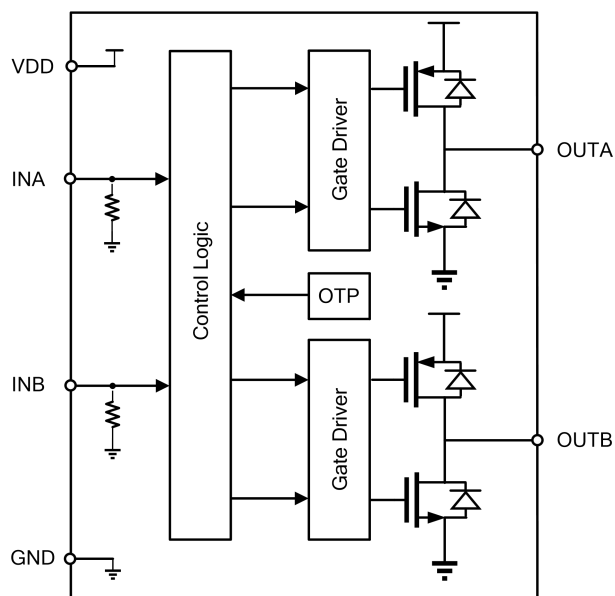


■ 订单信息

零件号	封装	卷带式	标记*
PT JFHFT Ü	SOT23-6	3000 /卷	31YW
PT JFHFS	SOP-8	2500 /卷	HM9131S/YYWW
PT JFHFO	ESOP-8	2500 /卷	HM9131E/YYWW

*注: Y / YY =年; W / WW =周; 31/HM9131 =产品名称;

■ 简化框图



■ 引脚说明

AF SOT23-6	(E)SOP-8	符号	描述
6	1	OUTA	输出，将此引脚连接到电机绕组。
5	2,3	VDD	电源电压。需要使用一个去电容器来防止大的电压尖峰。
4	4	OUTB	输出，将此引脚连接到电机绕组。
2	5,8,9	GND	热 PAD 也是 GND。
1	6	INA	逻辑输入，带有一个大的内部下拉电阻。
3	7	INB	逻辑输入，带有一个大的内部下拉电阻。

■ 输入逻辑真值表

INA	INB	OUTA	OUTB	功能（直流电动机）
L	L	Hi-Z	Hi-Z	惯性或停车
L	H	L	H	反向
H	L	H	L	正向
H	H	L	L	制动

■ 绝对最大额定值

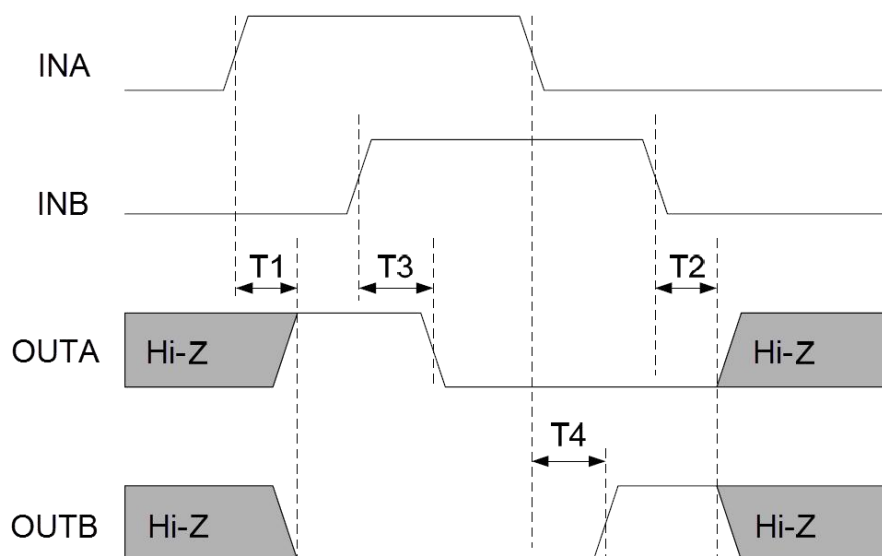
符号	参数	值	单位
V _{VDD}	VDD 电源电压范围	-0.4 ~ +25	V
V _{OUTX}	输出引脚电压范围	V _{VDD}	
V _{INX}	输入引脚电压范围	GND-0.4 ~ 5.5	V
T _J	最高结温	150	°C
T _{STG}	储存温度范围	-55~160	°C
θ _{JA} *	封装热阻（环境到结点）	SOT23-6	180 SOT23-6
		SOP-8	160 SOP-8
		ESOP-8	80 ESOP-8
V _{ESD (HBM)}	静电放电电压（人体模型）	4000	V

*注：PCB 上有 8 cm² 铜箔。

■ 电气特性

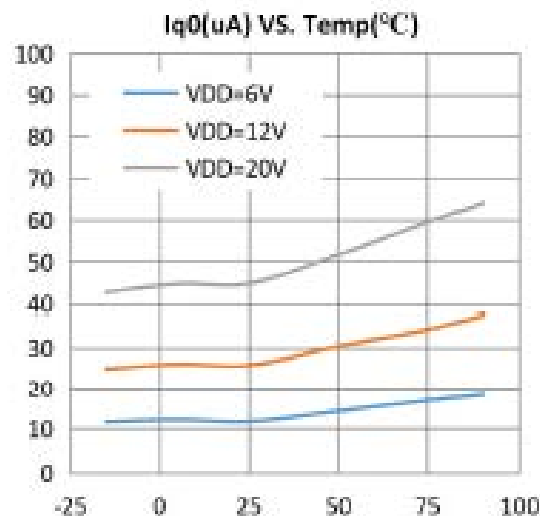
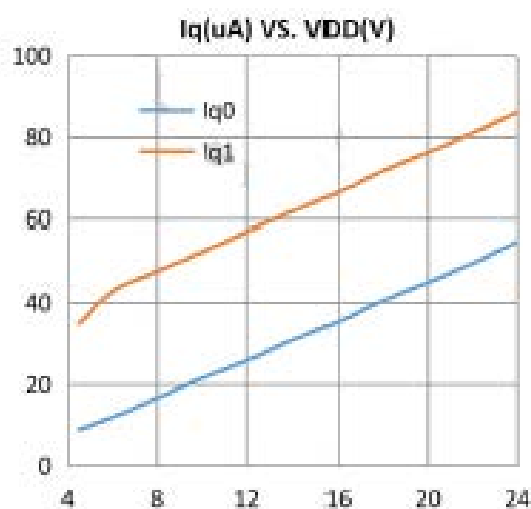
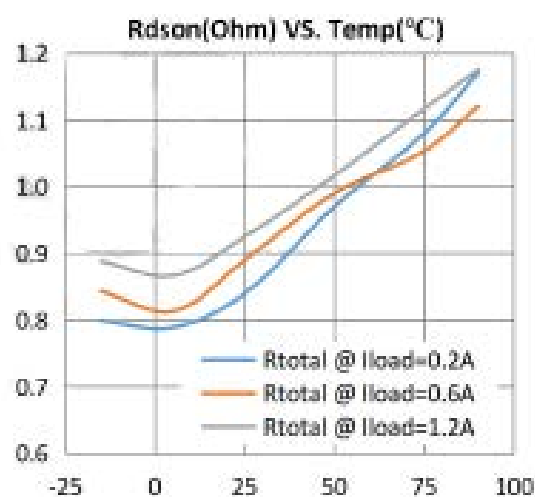
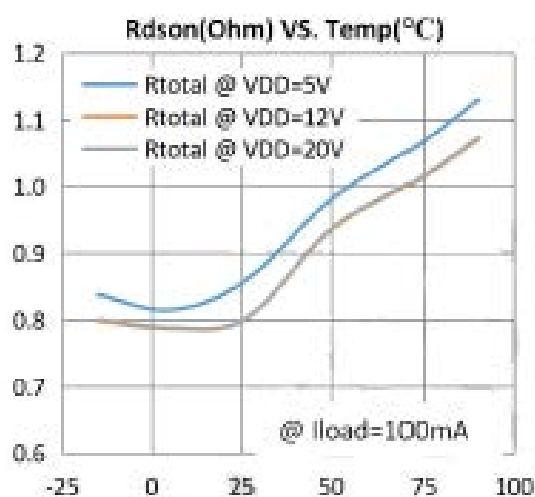
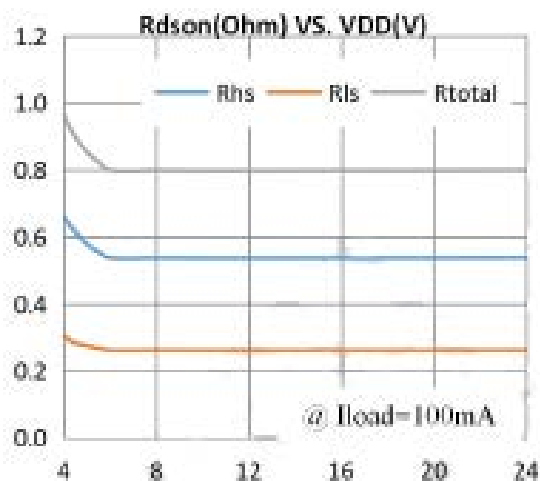
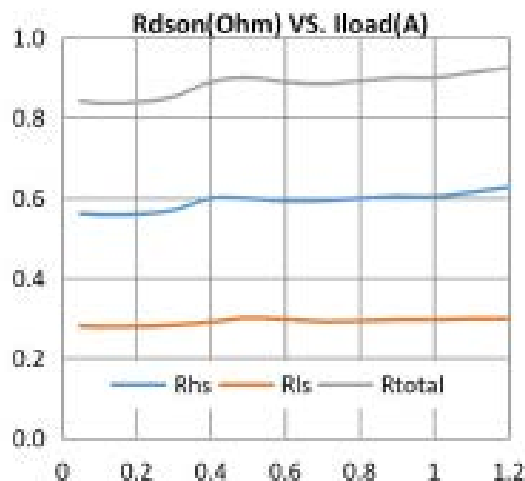
测试条件：TA = 25°C，VDD = 12V，除非另有说明。

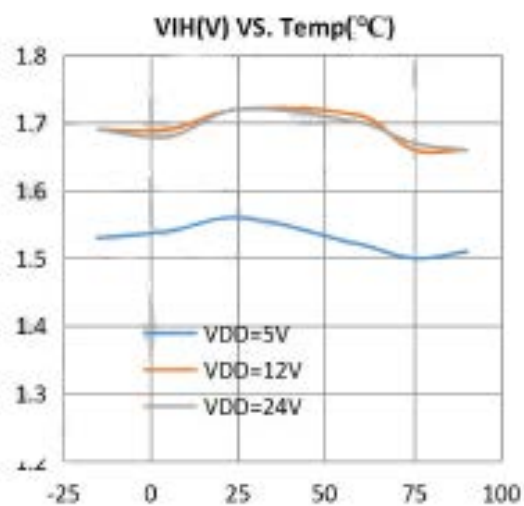
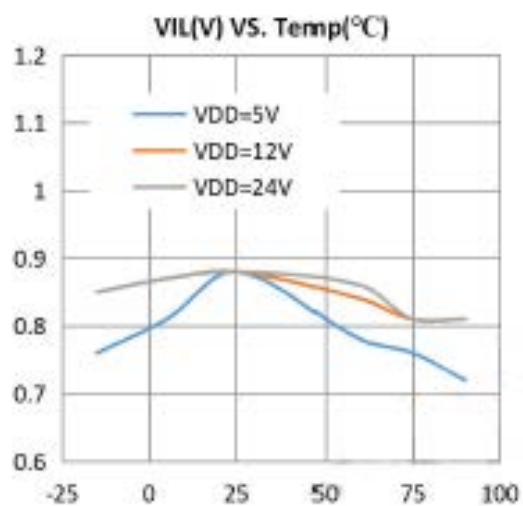
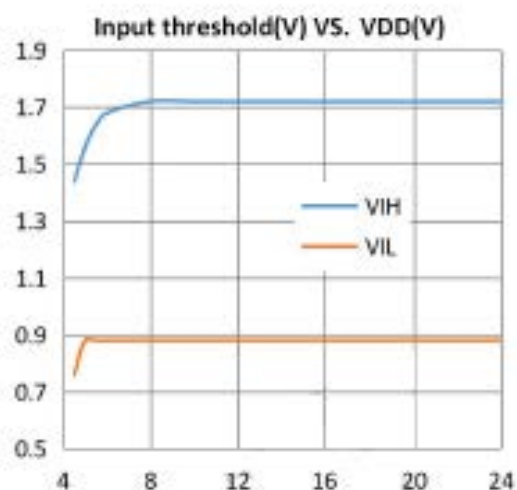
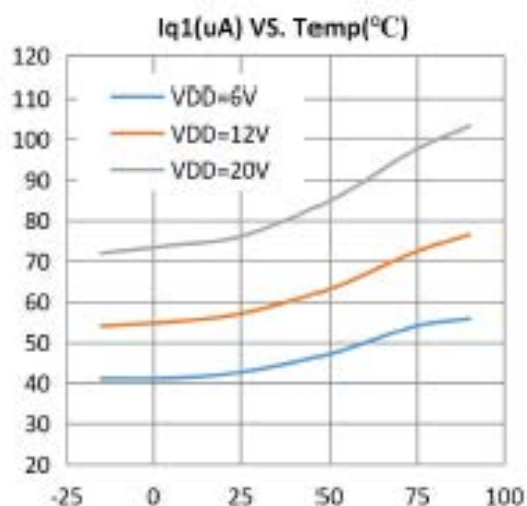
参量	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电源电压	VDD		4.5		24	V
待机模式电源电流	I _{q0}	INA=INB=0V		25	36	μA
工作电源电流	I _{q1}			60	75	μA
UVLO 阈值				4.05	4.4	V
UVLO 滞后				0.3		V
输入高压	VIH		1.95			V
输入低电压	VIL				0.45	V
输入大电流	I _{IH}	VIN=3.3V		3.5		μA
输入下拉电阻	R _{IN}			1.2		MΩ
HS 接通电阻	R _{hs}	ILOAD=300mA		0.6	0.75	Ω
LS 接通电阻	R _{ls}	ILOAD=300mA		0.3	0.4	Ω
输出使能时间	T ₁			150		ns
输出失能时间	T ₂			250		ns
延迟时间	T ₃	INx high to OUTx high		200		ns
	T ₄	INx low to OUTx low		350		ns
死区时间				200		ns
热关断阈值				155		°C
热关断磁滞				25		°C



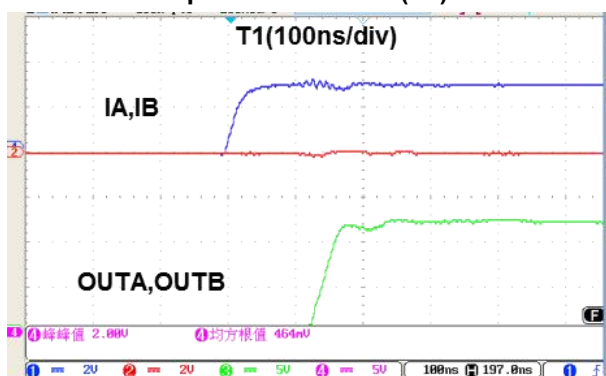
■ 典型电气参数

测试条件: $T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 12\text{V}$, $I_{load}=0\text{mA}$, 除非另有说明。

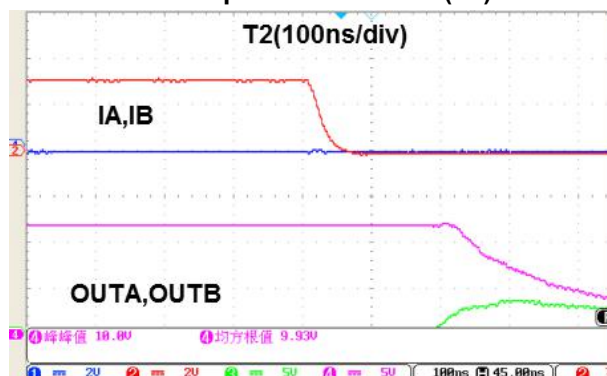




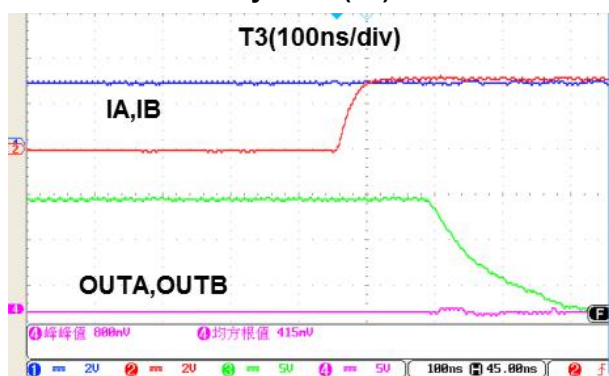
Output Enable Time (T1)



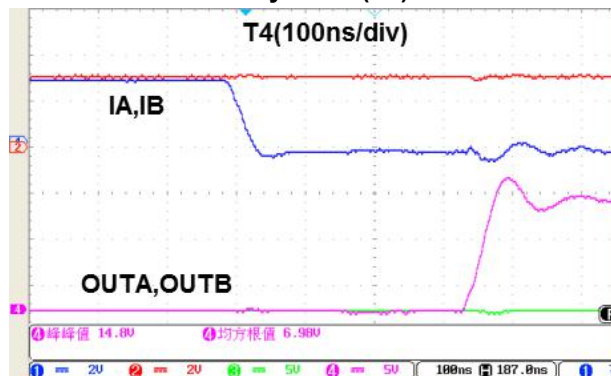
Output Disable Time (T2)



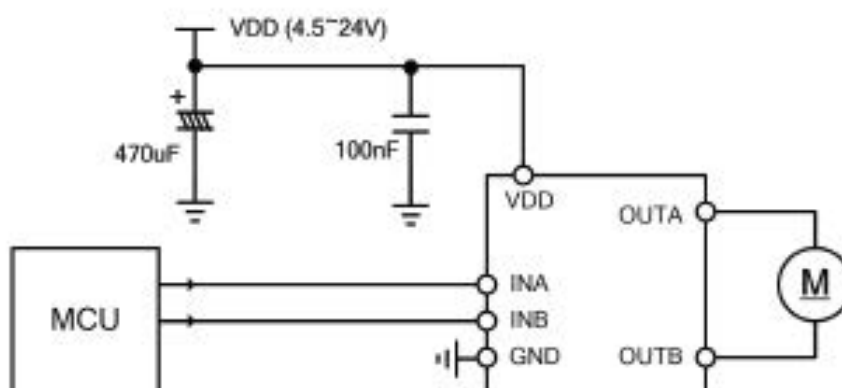
Delay Time (T3)



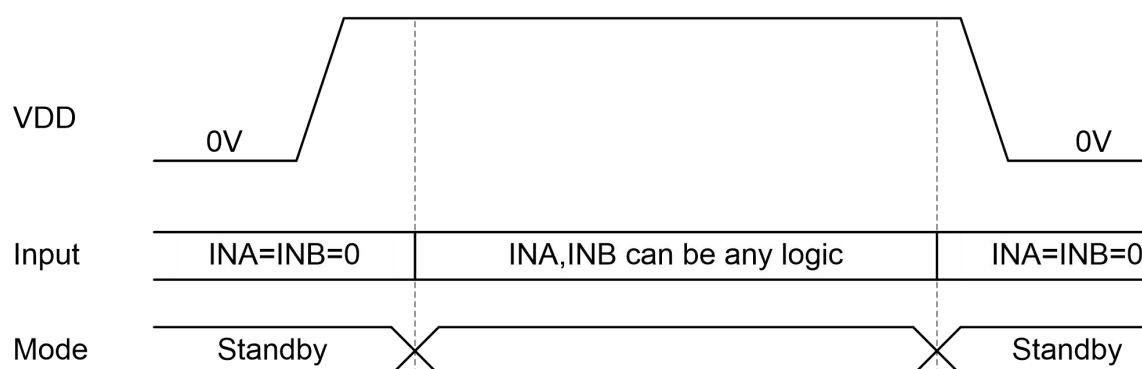
Delay Time (T4)



■ 典型应用图

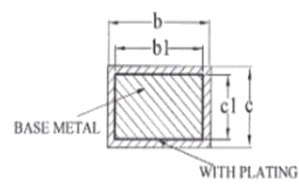
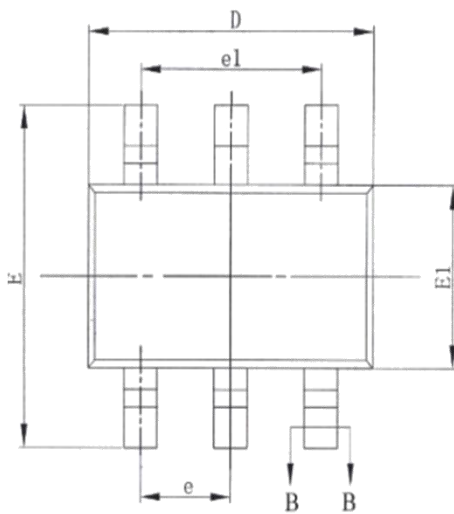
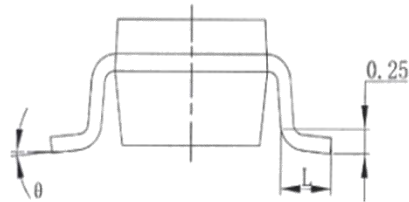
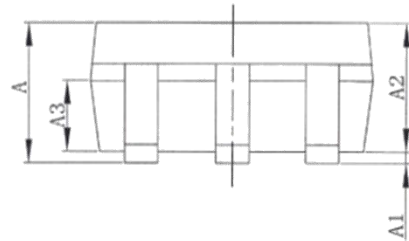


请确保输入信号 INA 和 INB 引脚在上电和掉电期间保持低电平。



■ 封装信息

SOT23-6

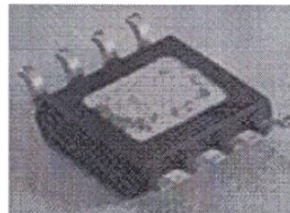
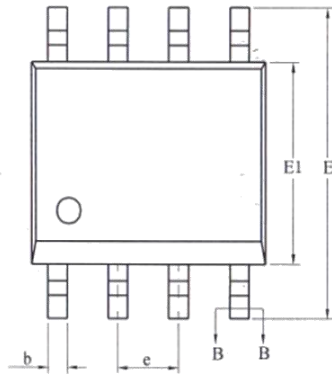
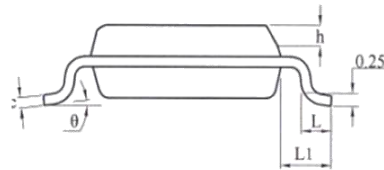
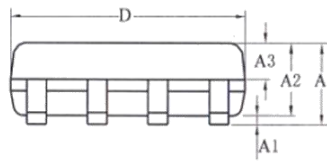
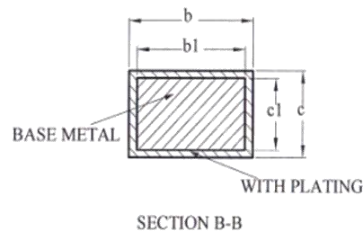
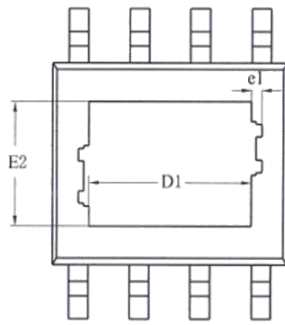


SECTION B-B



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.25
A1	0.04	—	0.10
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.38	—	0.48
b1	0.37	0.40	0.43
c	0.11	—	0.21
c1	0.10	0.13	0.16
D	2.72	2.92	3.12
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.40	1.60	1.80
e	0.95BSC		
e1	1.90BSC		
L	0.30	—	0.60
θ	0	—	8°

ESOP-8, SOP-8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.65
A1	0.05	—	0.15
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	—	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	0.60	0.80
L1	1.05REF		
θ	0	—	8°

Size (mm) L/F Size (mil)	D1	E2	e1
90*90	2.09REF	2.09REF	0.16REF
95*130	3.10REF	2.21REF	0.10REF

