

概要

CYT811/812是高性价比的系统监控电路，用于对数字系统的电源电压 V_{CC} 进行监控，并在必要时向主处理器提供复位信号。提供的手动复位输入可以替代复位监控器，适合使用按键来复位。无需外部元件。

V_{CC} 下降到复位电压门限值 $20\mu s$ 之内，复位输出有效。 V_{CC} 上升到高于复位门限值后，复位RESET至少保持140ms有效时间。CYT812 RESET输出为高电平有效，而CYT811 RESET输出为低电平有效。当 V_{CC} 低于1.1V时，CYT811/812仍可保持有效输出。两个器件都提供4引脚SOT-143封装，工作温度范围为 $-40^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$ 。 V_{DD} 电源线上快速瞬态脉冲干扰

描述

- 高精度监控电路，可对额定电压2.0V,2.8V,3.0V,3.3V和5.0V的电源进行监控;
- 手动复位输入;
- 140ms Reset/Reset最小输出周期;
- V_{DD} 低至1.1V时，Reset/Reset输出仍然有效;
- 低供电电流，8 μA （典型值）;
- V_{CC} 瞬间变化抑制;
- 小型4引脚SOT-143封装;
- 无需外部元件;
- 可直接替代MAX811/812和提供更低的门限电压选择;
- 推挽式Reset输出;
- 温度范围： $-40^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$ 。

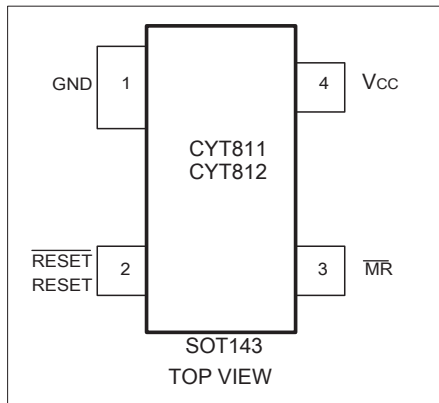
产品标识

复位阈值 (V)			产品标识	封装类型
最小值	典型值	最大值		
2.26	2.32	2.37	CYT811/812Z	SOT-143
2.56	2.63	2.69	CYT811/812R	
2.86	2.93	3.00	CYT811/812S	
3.01	3.01	3.15	CYT811/812T	
3.92	4.00	4.08	CYT811/812J	
4.29	4.38	4.47	CYT811/812M	
4.54	4.63	4.72	CYT811/812L	

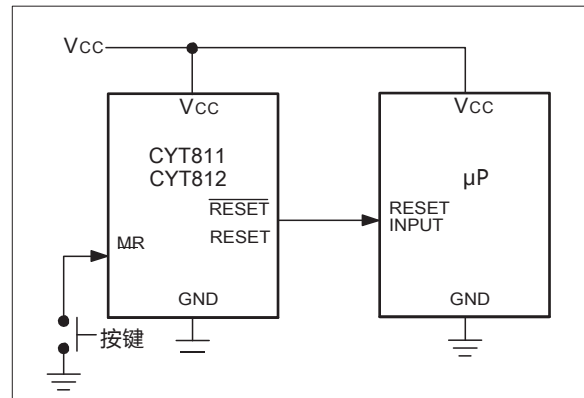
产品应用

- 计算机
- 服务器
- 手提电脑
- 线调制解调器 (Cable modem)
- 无线通信
- 嵌入式控制系统
- 白色家电
- 功率计
- 智能仪器
- PDA和手持式设备
- 智能仪表

管脚排列图



典型应用图





www.szcyt.com

CYT811/812系列

管脚描述

管脚序号		管脚符号	功能描述
CYT811	CYT812		
1	1	GND	地
2	—	$\overline{\text{RESET}}$	复位低电平有效， $\overline{\text{RESET}}$ 在Vcc的电压低于复位阈值，则此管脚为低电平，为复位有效状态；并在Vcc上升到大于复位阈值后至少140ms内仍保持低电平。
—	2	RESET	复位高电平有效，RESET在Vcc的电压低于复位阈值，则此管脚为高电平，为复位有效状态；并在Vcc上升到大于复位阈值后至少140ms内仍保持高电平。
3	3	$\overline{\text{MR}}$	手动复位输入。 $\overline{\text{MR}}$ 为低电平时复位管脚有效。只要 $\overline{\text{MR}}$ 为低电平复位管脚就有效，并且复位管脚的状态将保持到 $\overline{\text{MR}}$ 返回高电平后的140ms。该低电平有效地输入包含一个内部20k Ω 的上拉电阻。 $\overline{\text{MR}}$ 不使用时悬空，可由TTL或者CMOS逻辑驱动，也可以通过一个开关短接到地。
4	4	Vcc	电源正输入端。此管脚的电压既是内部电路的工作电源，也是被监测的电压。

CYT811 订购信息(手动复位, CMOS复位输出, 低电平有效)

产品型号	封装形式	器件标识	包装尺寸	卷带宽度	数量
CYT811L	SOT-143	AMAA	7"	8mm	3000 units
CYT811M	SOT-143	ANAA	7"	8mm	3000 units
CYT811J	SOT-143	AOAA	7"	8mm	3000 units
CYT811T	SOT-143	APAA	7"	8mm	3000 units
CYT811S	SOT-143	AQAA	7"	8mm	3000 units
CYT811R	SOT-143	ARAA	7"	8mm	3000 units
CYT811Z	SOT-143	AZAZ	7"	8mm	3000 units

CYT812 订购信息(手动复位, CMOS复位输出, 高电平有效)

产品型号	封装形式	器件标识	包装尺寸	卷带宽度	数量
CYT812L	SOT-143	ASAA	7"	8mm	3000 units
CYT812M	SOT-143	ATAA	7"	8mm	3000 units
CYT812J	SOT-143	AUAA	7"	8mm	3000 units
CYT812T	SOT-143	AVAA	7"	8mm	3000 units
CYT812S	SOT-143	AWAA	7"	8mm	3000 units
CYT812R	SOT-143	AXAA	7"	8mm	3000 units
CYT812Z	SOT-143	AYAA	7"	8mm	3000 units

极限参数表¹

参数	描述	数值	单位
V _{CC}	无信号输入时供电电源	-0.3 to 6	V
V _I	输入电压	-0.3 to V _{CC} +0.3	V
T _J	结工作温度范围	-40 to 150	°C
T _{SDR}	引脚温度 (焊接 10 秒)	300	°C
T _{STG}	存储温度范围	-65 to 85	°C
T _A	工作的环境温度范围	-40 to 85	°C

推荐工作环境

参数	描述	数值	单位
V _{CC}	输入电压	1.0~5.5	V
T _A	环境温度范围	-40~85	°C
T _J	结温范围	-40~150	°C

热效应信息

参数	描述	数值	单位
θ _{JA}	封装热阻---芯片到环境热阻	300	°C/W

ESD 范围

ESD 范围 HBM(人体静电模式) ----- ±3kV
 ESD 范围 MM(机器静电模式) ----- ±300V

1. 上述参数仅仅是器件工作的极限值，不建议器件的工作条件超过此极限值，否则会对器件的可靠性及寿命产生影响，甚至造成永久性损坏。



www.szcyt.com

CYT811/812系列

电气参数 (除非另外注明典型值是在 $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ 以及 $V_{CC}=5\text{V}$ J/L/M 版本, $V_{CC}=3.0\text{V}$ T/S 版本 $V_{CC}=3\text{V}$ R 版本和 $V_{CC}=2.5\text{V}$ Z 版本下测得出)(注 1)

符号	参数描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位	
	V_{CC} 的范围	$T_A=0^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$	1.0	-	5.5	V	
		$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	1.2	-	5.5	V	
I_{CC}	电源电流	CYT811J/L/M CYT812J/L/M $V_{CC}=5.5\text{V}; I_{OUT}=0$	-	10	25	μA	
		CYT811R/S/T CYT812R/S/T $V_{CC}=3.6\text{V}; I_{OUT}=0$	-	8		μA	
		CYT811Z CYT812Z $V_{CC}=2.5\text{V}; I_{OUT}=0$	-	5		μA	
V_{th}	RESET 阈值电压	CYT811Z CYT812Z	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	2.26	2.32	2.37	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	2.24	-	2.39	V
		CYT811R CYT812R	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	2.56	2.63	2.69	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	2.54	-	2.72	V
		CYT811S CYT812S	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	2.86	2.93	3.00	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	2.84	-	3.02	V
		CYT811T CYT812T	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	3.01	3.08	3.15	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	3.00	-	3.17	V
		CYT811J CYT812J	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	3.92	4.00	4.08	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	3.90	-	4.10	V
		CYT811M CYT812M	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	4.29	4.38	4.47	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	4.27	-	4.50	V
		CYT811L CYT812L	$T_A=+25^{\circ}\text{C}$	4.54	4.63	4.72	V
			$T_A=-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	4.52	-	4.75	V
	复位阈值温度系数		-	30	-	ppm/ $^{\circ}\text{C}$	
	V_{CC} 到复位的延时	$V_{OD}=125\text{mV}, \text{CYT811/CYT812J/L/M}$		40		μs	
		$V_{OD}=125\text{mV}, \text{CYT811/CYT812R/S/T/Z}$		20		μs	
t_{RP}	RESET 有效的 时间周期	$V_{CC}=V_{TH(\text{MAX})}$	140		560	ms	
t_{MR}	MR 最小脉冲 宽度		10			μs	
	MR 毛刺抑制 (注 3)			100		ns	
t_{MD}	MR 至复位传输 延时 (注 2)			0.5		μs	
\overline{M}_1 输入门限	V_{IH}	$V_{CC}>V_{TH(\text{MAX})}, \text{CYT811/812J/L/M}$	2.3		V		
	V_{IL}		0.8				
	V_{IH}	$V_{CC}>V_{TH(\text{MAX})}, \text{CYT811/812R/S/T/Z}$	$0.7 \cdot V_{CC}$				
	V_{IL}			$0.25V_{CC}$			
MR 上拉电阻			10	20	30	k Ω	



www.szcyt.com

CYT811/812系列

电气参数

$V_{OL(RESET)}$ (CYT811)	RESET 管脚的 低电平输出电压	CYT811R/S/T/Z, Isink=1.2mA, Vcc=V _{TH(MIN)}			0.3	V
		CYT811J/L/M, Isink=3.2mA, Vcc=V _{TH(MIN)}			0.4	
		Isink=50μA, Vcc>1.0V			0.3	
$V_{OH(RESET)}$ (CYT811)	RESET 管脚的 高电平输出电压	CYT811R/S/T/Z, Isource=500μA, Vcc>V _{TH(MAX)}	0.8Vcc			
		CYT811J/L/M, Isource=800μA, Vcc>V _{TH(MAX)}	Vcc-1.5			
$V_{OL(RESET)}$ (CYT812)	RESET 管脚的 低电平输出电压	CYT812R/S/T/Z, Isink=1.2mA, Vcc=V _{TH(MAX)}			0.3	
		CYT812J/L/M, Isink=3.2mA, Vcc=V _{TH(MAX)}			0.4	
$V_{OH(RESET)}$ (CYT812)	RESET管脚的 高电平输出电压	Isource=150μA, 1.8V<Vcc<V _{TH(MIN)}	0.8Vcc			

注 1：器件的测试温度为 T_A=+25°C，测试温度限制在设计允许的范围內。

注 2： \overline{RESET} 是 CYT811 的输出；RESET 是 CYT812 的输出。

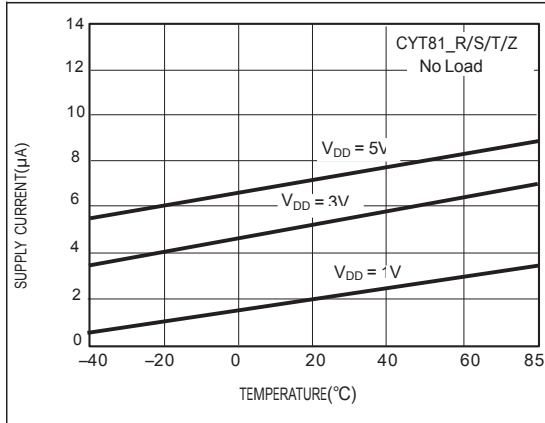
注 3：100ns 或更短的脉冲干扰不会产生复位脉冲。



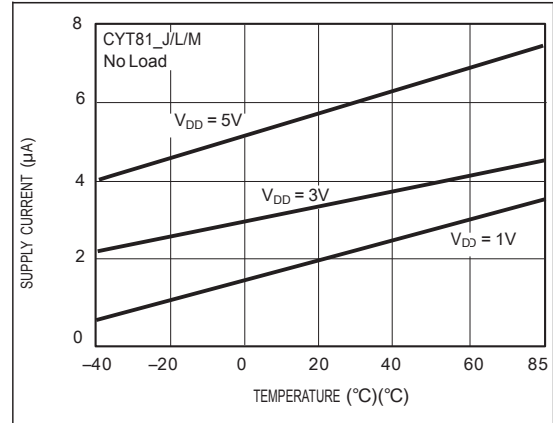
www.szcyt.com

CYT811/812系列

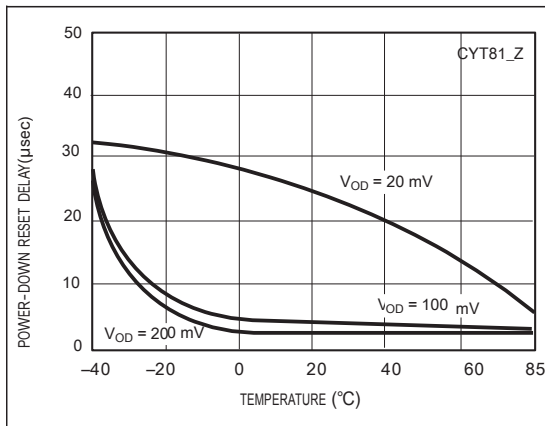
特征曲线



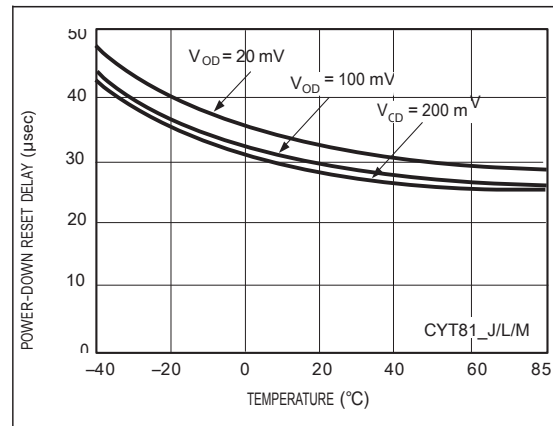
供电电流——温度曲线



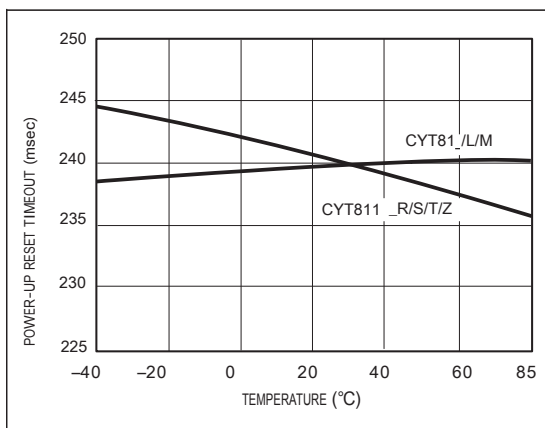
供电电流——温度曲线



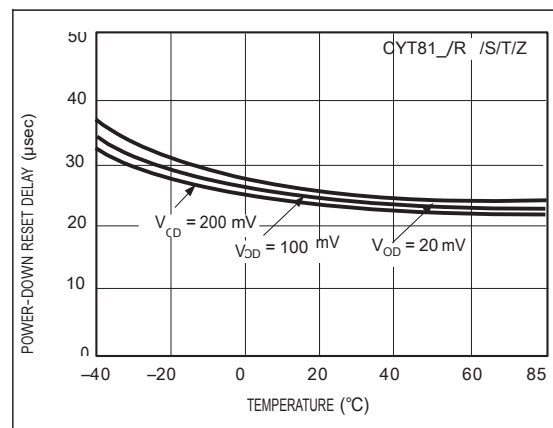
断电复位延迟——温度曲线



断电复位延迟——温度曲线



上电复位超时——温度曲线

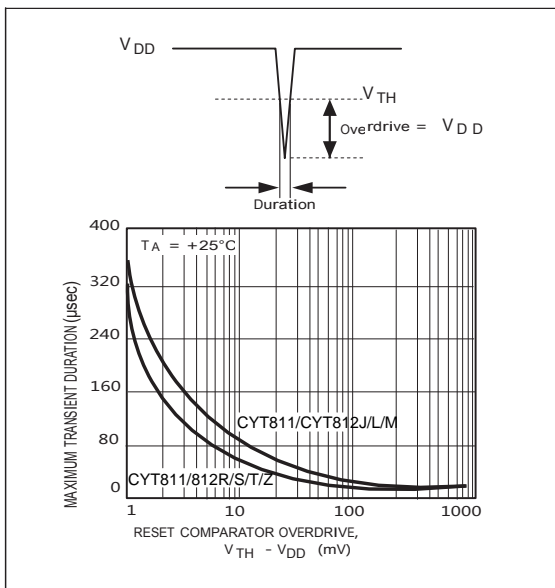


断电复位延迟——温度曲线



应用信息

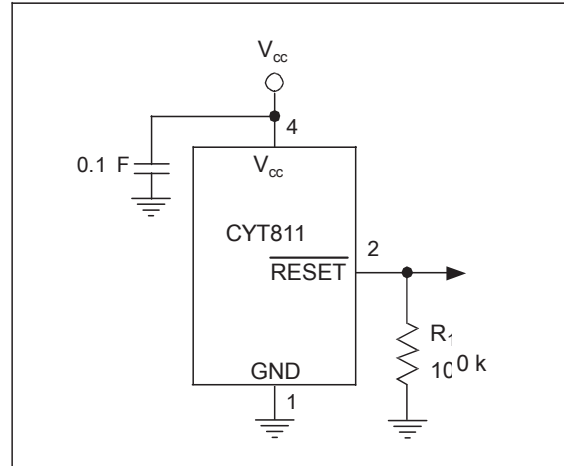
CYT811/812可进行精确的V_{CC}监控，并在上电、断电、欠压以及电源电压下陷时提供准确的复位时序。这些器件还具备对电源线上的负向瞬态脉冲干扰进行抑制的能力。下图显示了器件可抑制的最大瞬态脉冲干扰持续时间与最大负向瞬态脉冲幅度的关系曲线。图中该曲线以下范围的瞬态脉冲持续时间和幅度都不会产生复位信号。图中超过该曲线以上范围视为欠压或掉电条件。在CYT811/812的V_{CC}引脚附近接入一个0.1 μF的电容可进一步改善器件的瞬态脉冲干扰抑制性能。



在 25°C 时最大瞬态持续时间——毛刺抑制过激励曲线

断电时RESET 复位信号的完整性

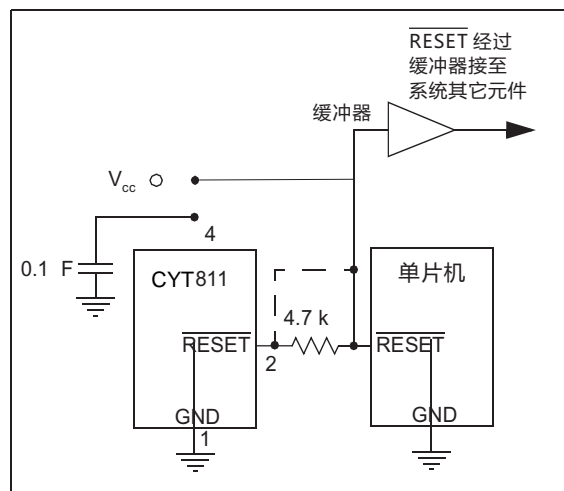
当V_{CC} = 1.0V 时，CYT811 RESET推挽输出仍有效。低于该电压值时，复位输出将变成开路状态，不能吸收电流。这意味着单片机的CMOS逻辑输入引脚将悬浮在一个不确定的状态。大多数数字系统在电源电压高于该电压值时已处于关断状态。然而，在V_{CC} = 0V 时仍需要RESET 保持有效的情况下，可在RESET 输出引脚和地之间接入一个下拉电阻对杂散电容放电，以保持低电平输出。尽管该电阻值不是很关键，但应在正常运行时不过度增加RESET 输出负载电流为宜（对于大多数应用可选择100 kΩ）。同样，在CYT812的RESET输出引脚和V_{CC}之间需要接入上拉电阻，以在V_{CC} 低于1.1V 时保持RESET 的有效高电平输出。



在CYT811 RESET 输出引脚外接电阻 R1，可确保在 VCC = 0V 时 RESET 输出有效

带双向 I/O 引脚的控制器和处理器

某些单片机具有双向复位引脚。取决于单片机引脚的电流驱动能力，如果发生逻辑冲突，可能导致引脚处于不确定的逻辑状态。通过在CYT811/CYT812的输出引脚串联一个4.7 kΩ电阻，可避免上述情况的发生。如果系统中其他元件也需要复位信号，则应接入缓冲器以防止增加复位线的负载。如果其他元件需要使用单片机的复位 I/O，如下图中实线所示接入缓冲器。



CYT811 至双向复位 I/O 的接口电路

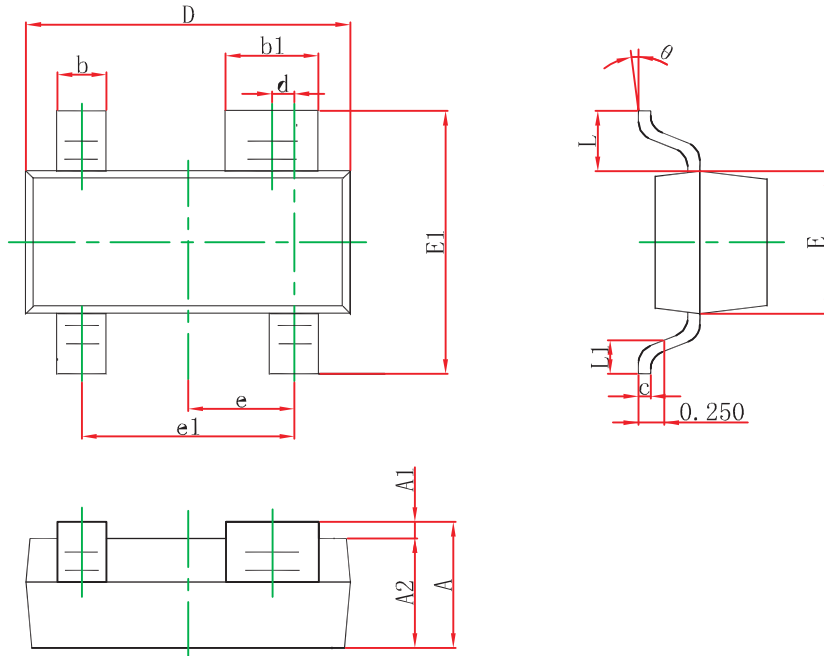


www.szcyt.com

CYT811/812系列

封装信息

CYT811/812 SOT-143



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.900	1.150	0.035	0.045
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.050	0.035	0.041
b	0.300	0.500	0.012	0.020
b1	0.750	0.900	0.030	0.035
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.800	3.000	0.110	0.118
d	0.200 TYP.		0.008 TYP.	
E	1.200	1.400	0.047	0.055
E1	2.250	2.550	0.089	0.100
e	0.950 TYP.		0.037 TYP.	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.550 REF.		0.022 REF.	
L1	0.300	0.500	0.012	0.020
θ	0	8	0	8



www.szcyt.com

深圳市长运通光电技术有限公司

重要提示

由深圳市长运通光电技术有限公司提供的资料均视为准确可靠，但本公司不为其应用承担责任。如果使用此处所描述的电路侵犯了相关的专利权，则与本公司无关。

总部(中国):

深圳市长运通光电技术有限公司

地址：深圳市高新区中区科技中二路软件园4号楼2层西座

电话：+86-755-86168222 传真：+86-755-86168622 技术支持：+86-755-86169530

商务邮箱：cyt@szcyt.com 网站：www.szcyt.com