



74HC245

■ 产品简介

74HC245 是一款采用高速硅栅 CMOS 工艺技术设计的八进制三态总线 I/O 口收发器。自带输入输出切换控制端 (DIR) 和输出使能控制端 (\overline{OE})，(\overline{OE}) 控制输出可实现总线隔离，利用方向控制端 (DIR) 的功能可以实现多级级联扩展。

■ 产品特点

- 八进制双向总线接口
- 低静态功耗： $I_{cc} \leq 5.0 \mu A$, @ $V_{CC}=6V$
- 低输入电流： $\leq 1\mu A$
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 非反相三态输出
- 传播延迟时间：典型值 20ns
- 可轻松实现多级扩展
- 封装形式：DIP20、SOP20、SSOP20、TSSOP20

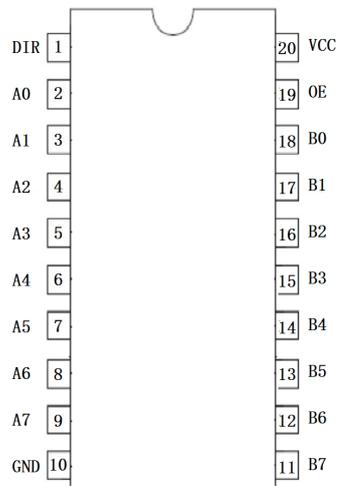
■ 产品用途

- 8位译码器或扩展8位并行输出译码器
- 其它应用领域
- 自动化工程控制

■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚定义	功能说明
20	VCC	电源正
19	\overline{OE}	数据输出使能控制端，低电平有效
18-11	B0~B7	8 位数据并行输出/输入端
2-9	A0~A7	8 位数据并行输入/输出端
10	GND	电源地
1	DIR	8 位数据输入/输出方向控制端

DIP20、SOP20、SSOP20、
TSSOP20



注：74HCXXXD 表示 DIP20 封装，74HCXXXS 表示 SOP20 封装。

74HCXXXSS 表示 SSOP20 封装，74HCXXXTS 表示 TSSOP20 封装。

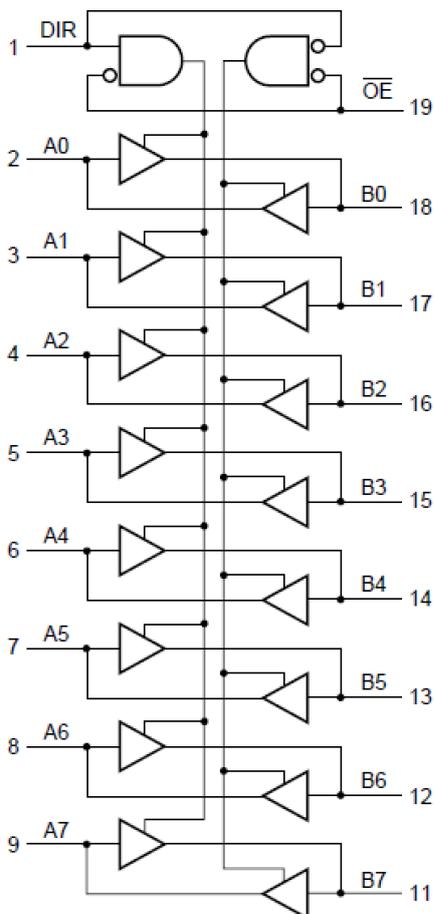


■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.5 to 6.5	V
输入/输出电压	V_{IN} 、 V_{OUT}	-0.5 to $V_{CC}+0.5$	V
输入/输出钳位电流	I_{IK} 、 I_{OK}	± 20	mA
单个管脚输出电流	I_{OUT}	± 35	mA
单个管脚接 VCC 或 GND 电流	I_{CC}	± 70	mA
耗散功率	P_D	500	mW
工作温度	T_A	0-70	$^{\circ}C$
存储温度	T_S	-65-150	$^{\circ}C$
引脚焊接温度	T_w	260, 10s	$^{\circ}C$

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。一旦超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

■ 原理逻辑图



■ 真值表

INPUT		OUTPUT/INPUT	
\overline{OE}	DIR	An	Bn
H	X	Z	Z
L	L	A=B	Input
L	H	input	B=A

H = HIGH voltage level

L = LOW voltage level

X = don't care (H or L)

Z = high-impedance OFF-state



■ 工作条件

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	
工作电压	V _{CC}	2	5	6	V	
输入输出电压	V _{IN} 、V _{out}	0	-	V _{CC}	V	
输入上升/ 下降时间	t _r t _f	V _{CC} =2.0V	0	-	1000	ns
		V _{CC} =4.5V	0	-	500	ns
		V _{CC} =6.0V	0	-	400	ns



■ 电学特性

直流电学特性: $T_A=25^\circ\text{C}$

符号	项目	测试条件		VCC(V)	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IH}	高电平有效输入电压			2.0	1.5	-	-	V
				4.5	3.15	-	-	V
				6.0	4.2	-	-	V
V_{IL}	低电平有效输入电压			2.0	-	-	0.5	V
				4.5	-	-	1.35	V
				6.0	-	-	1.8	V
V_{OH}	高电平输出电压	$V_I = V_{IH} \text{ or } V_{IL}$	$I_{OH} = 20\mu\text{A}$	2.0	1.9	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
			6.0	5.9	-	-	V	
			$I_{OH} = 4.0\text{mA}$	4.5	3.9	4.3	-	V
$I_{OH} = 5.2\text{mA}$	6.0	5.2	5.7	-	V			
V_{OL}	低电平输出电压	$V_I = V_{IH} \text{ or } V_{IL}$	$I_{OH} = 20\mu\text{A}$	2.0	-	-	0.1	V
				4.5	-	-	0.1	V
			6.0	-	-	0.1	V	
			$I_{OH} = 4.0\text{mA}$	4.5	-	0.2	0.5	V
$I_{OH} = 5.2\text{mA}$	6.0	-	0.3	0.5	V			
I_{LI}	输入漏电流	$V_I = V_{CC} \text{ or } GND$		6.0	-	-	1	μA
I_{OZ}	高阻态输出电流	$V_I = V_{IH} \text{ or } V_{IL}, V_O = V_{CC} \text{ or } GND$		6.0	-	-	0.5	μA
I_{CC}	工作电流	$V_I = V_{CC} \text{ or } GND, I_{OUT} = 0\mu\text{A}$		6.0	-	2	10	μA
VCC	工作电压				2	-	6	V

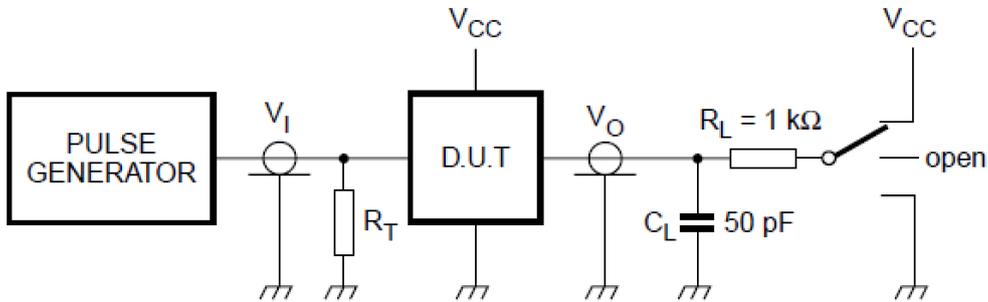
交流电学特性: $T_A=25^\circ\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $C_L=50\text{pF}$, $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$, 见测试方法。

符号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{PHL}	传输延迟时间	-	-	24	-	ns
t_{PLH}	An to Bn or Bn to An	-	-	18	-	ns
t_{PZL}	高阻态传输延迟时间	-	-	25	-	ns
t_{PZH}	\overline{OE} to An or \overline{OE} to Bn	-	-	17	-	ns
t_{PHZ}	高阻态传输延迟时间	-	-	22	-	ns
t_{PLZ}	\overline{OE} to An or \overline{OE} to Bn	-	-	18	-	ns
T_{TLH}	输出上升/下降沿时间	-	-	30	-	ns
T_{THL}	An or Bn	-	-	25	-	ns

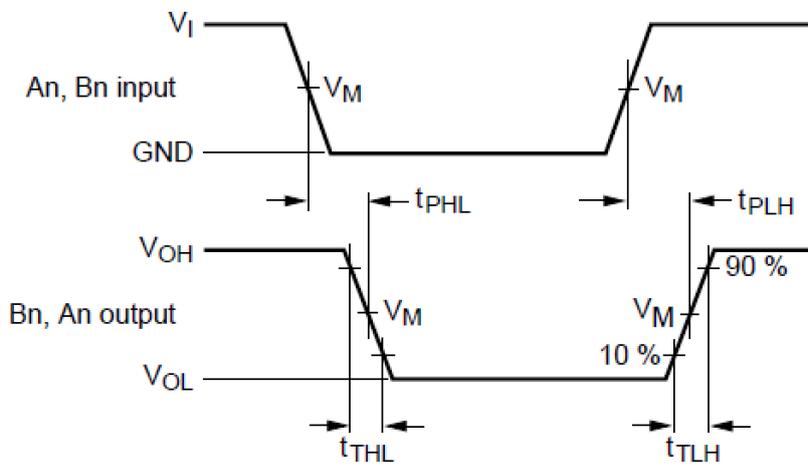


■ 测试方法

1、测试接线图

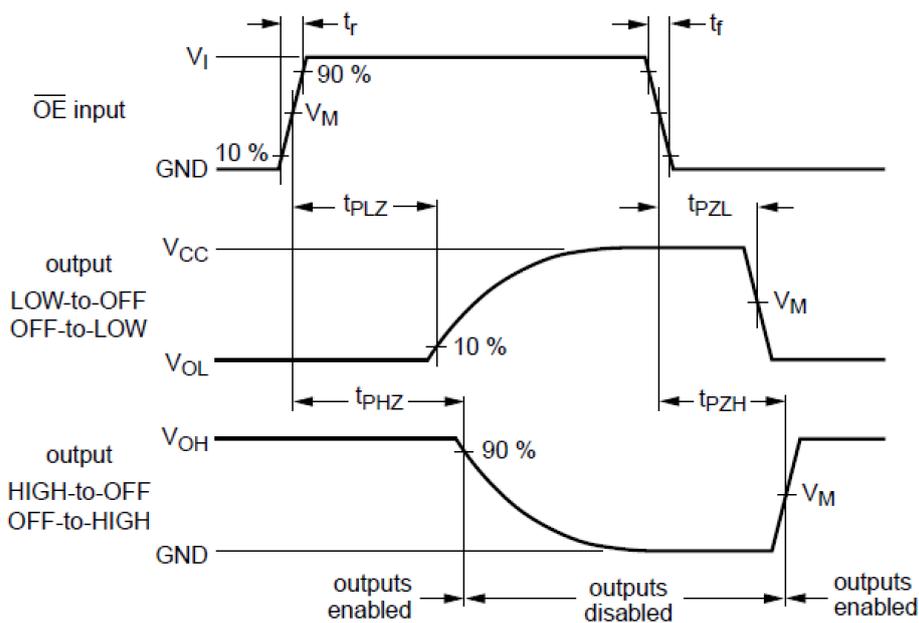


2、波形测量示意图



注：1、CL电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片GND。

2、Input：端口输入电平， $f=500\text{kHz}$, $D=50\%$; $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ 。

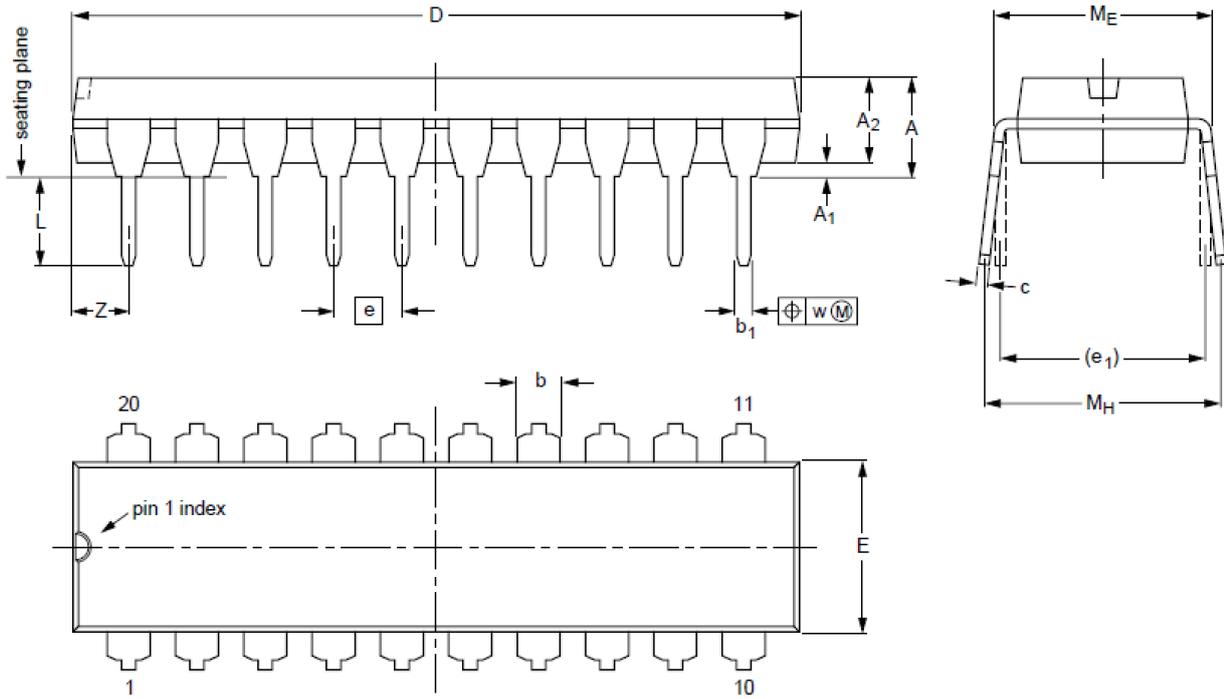




■ 封装信息

单位：毫米 / 英寸

DIP20

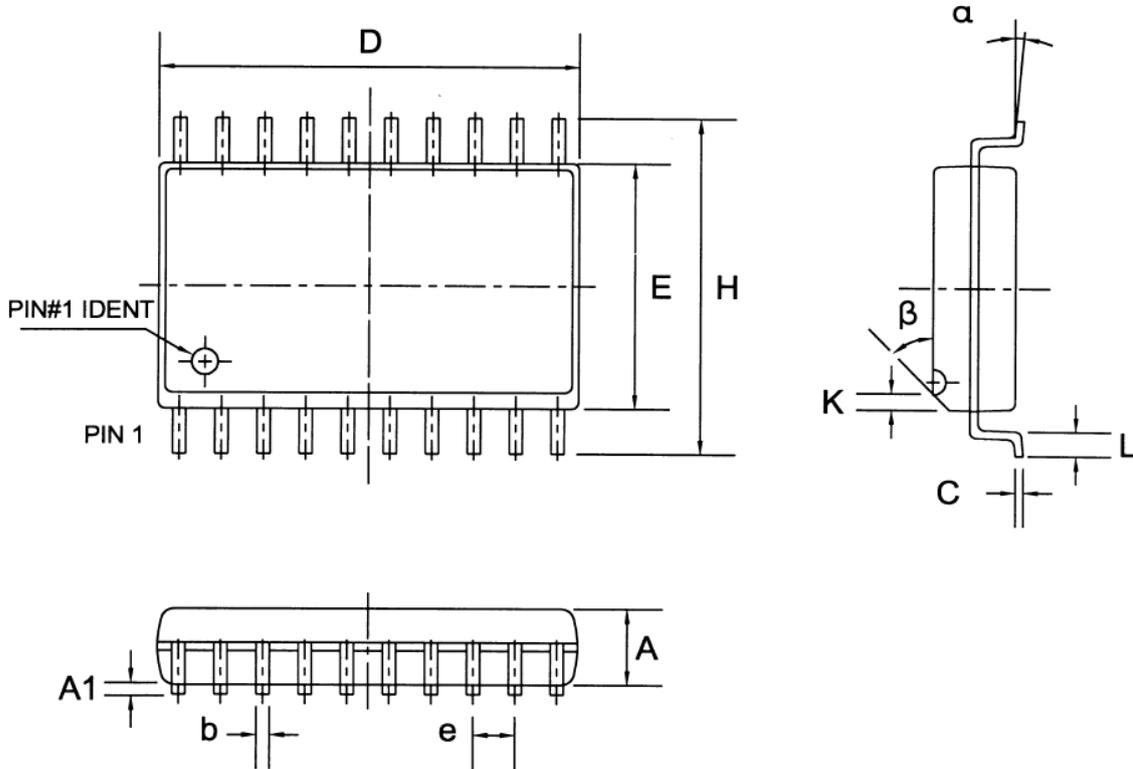


DIMENSIONS (inch dimensions are derived from the original mm dimensions)

UNIT	A max.	A ₁ min.	A ₂ max.	b	b ₁	c	D ⁽¹⁾	E ⁽¹⁾	e	e ₁	L	M _E	M _H	w	Z ⁽¹⁾ max.
mm	4.2	0.51	3.2	1.73 1.30	0.53 0.38	0.36 0.23	26.92 26.54	6.40 6.22	2.54	7.62	3.60 3.05	8.25 7.80	10.0 8.3	0.254	2
inches	0.17	0.02	0.13	0.068 0.051	0.021 0.015	0.014 0.009	1.060 1.045	0.25 0.24	0.1	0.3	0.14 0.12	0.32 0.31	0.39 0.33	0.01	0.078



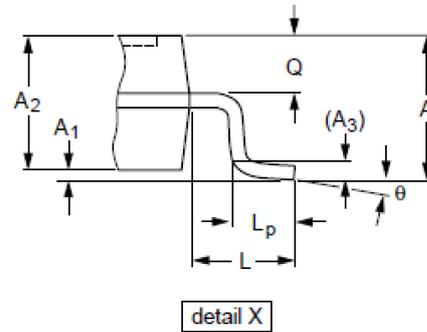
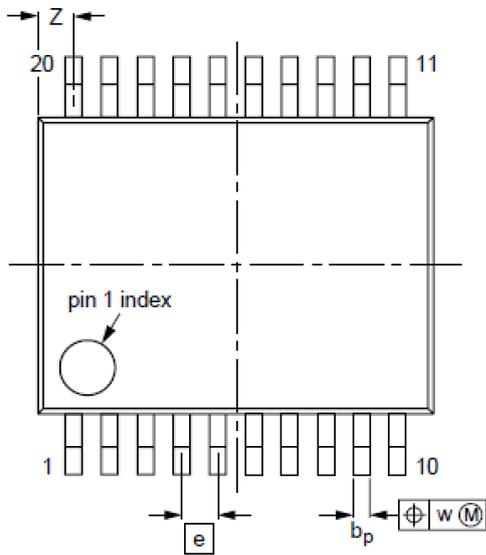
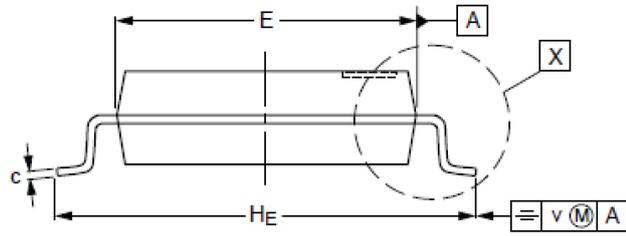
SOP20



Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	2.15	2.35	2.55	0.085	0.093	0.100
A1	0.05	0.15	0.25	0.002	0.006	0.010
b	—	0.40	—	—	0.016	—
C	—	0.25	—	—	0.010	—
D	12.40	12.70	13.00	0.488	0.500	0.512
E	7.40	7.65	7.90	0.291	0.301	0.311
e	—	1.27	—	—	0.050	—
H	10.15	10.45	10.75	0.400	0.411	0.423
K	—	0.50	—	—	0.020	—
L	0.60	0.80	1.00	0.024	0.031	0.039
α	0°	—	8°	0°	—	8°
β	—	45°	—	—	45°	—



SSOP20

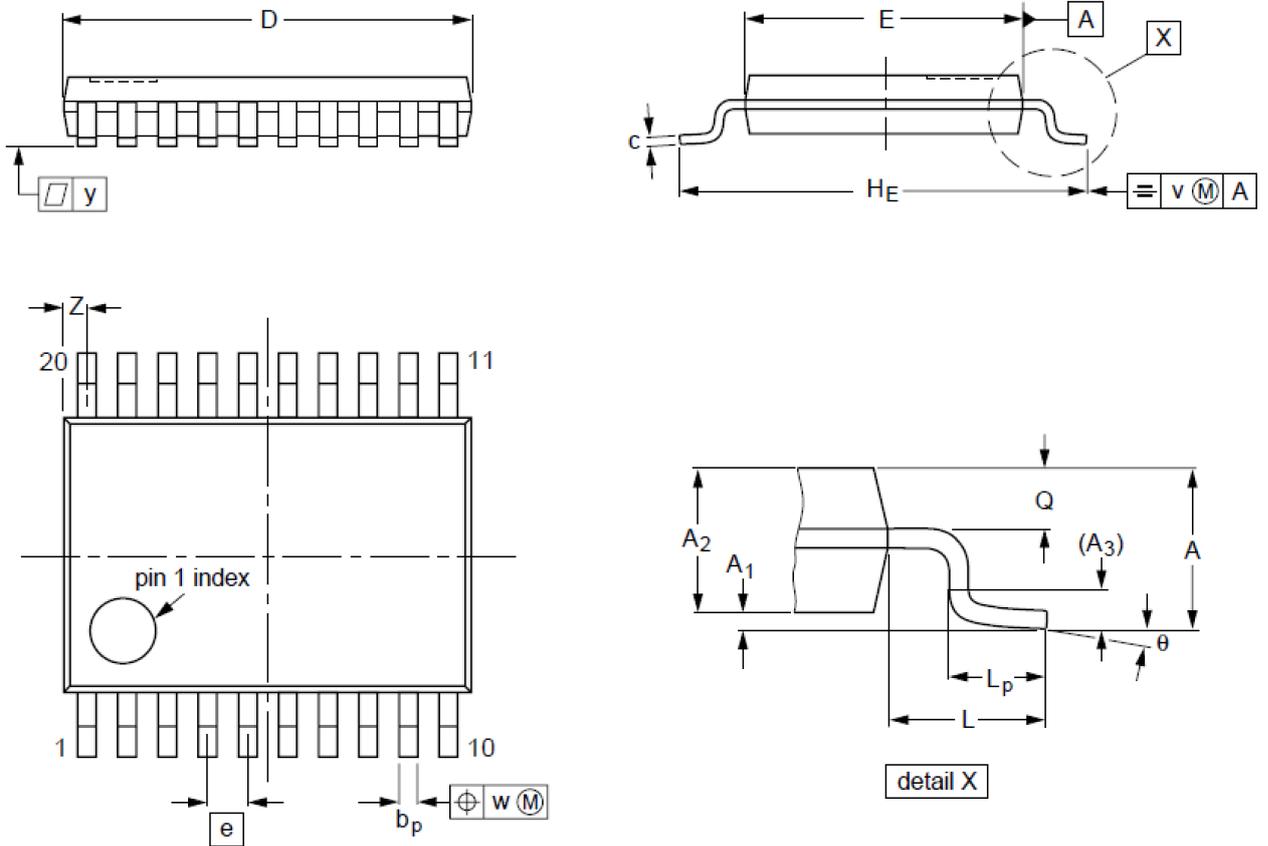


DIMENSIONS (mm are the original dimensions)

UNIT	A max.	A ₁	A ₂	A ₃	b _p	c	D ⁽¹⁾	E ⁽¹⁾	e	H _E	L	L _p	Q	v	w	y	Z ⁽¹⁾	θ
mm	2	0.21 0.05	1.80 1.65	0.25	0.38 0.25	0.20 0.09	7.4 7.0	5.4 5.2	0.65	7.9 7.6	1.25	1.03 0.63	0.9 0.7	0.2	0.13	0.1	0.9 0.5	8° 0°



TSSOP20



DIMENSIONS (mm are the original dimensions)

UNIT	A max.	A ₁	A ₂	A ₃	b _p	c	D ⁽¹⁾	E ⁽²⁾	e	H _E	L	L _p	Q	v	w	y	Z ⁽¹⁾	θ
mm	1.1	0.15 0.05	0.95 0.80	0.25	0.30 0.19	0.2 0.1	6.6 6.4	4.5 4.3	0.65	6.6 6.2	1	0.75 0.50	0.4 0.3	0.2	0.13	0.1	0.5 0.2	8° 0°