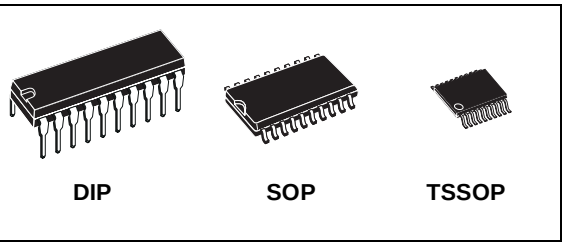
74ACT541

OCTAL BUS BUFFER WITH 3 STATE OUTPUTS (NON INVERTED)

- HIGH SPEED: t_{PD} = 4ns (TYP.) at V_{CC} = 5V
- LOW POWER DISSIPATION: I_{CC} = 4µA(MAX.) at T_A=25°C
- COMPATIBLE WITH TTL OUTPUTS V_{IH} = 2V (MIN.), V_{IL} = 0.8V (MAX.)
- 50Ω TRANSMISSION LINE DRIVING CAPABILITY
- SYMMETRICAL OUTPUT IMPEDANCE: $|I_{OH}| = I_{OL}$ = 24mA (MIN)
- BALANCED PROPAGATION DELAYS: $t_{PLH} \cong t_{PHL}$
- OPERATING VOLTAGE RANGE: V_{CC} (OPR) = 4.5V to 5.5V
- PIN AND FUNCTION COMPATIBLE WITH 74 SERIES 541
- IMPROVED LATCH-UP IMMUNITY



ORDER CODES

PACKAGE	TUBE	T & R
DIP	74ACT541B	
SOP	74ACT541M	74ACT541MTR
TSSOP		74ACT541TTR

DESCRIPTION

The 74ACT541 is an advanced high-speed CMOS OCTAL BUS BUFFER (3-STATE) fabricated with sub-micron silicon gate and double-layer metal wiring C^2MOS tecnology.

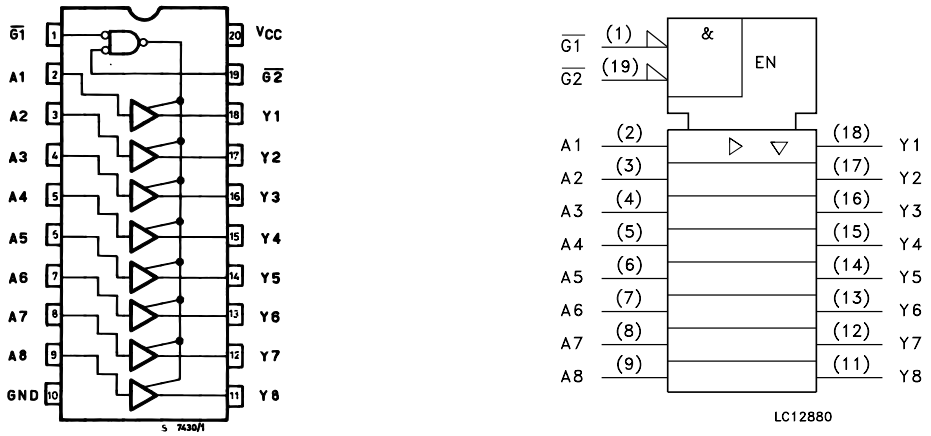
The 3 STATE control gate operates as two input AND such that if either $\overline{G1}$ and $\overline{G2}$ are high, all eight outputs are in the high impedance state.

In order to enhance PC board layout, the 74ACT541 offers a pinout having inputs and outputs on opposite sides of the package.

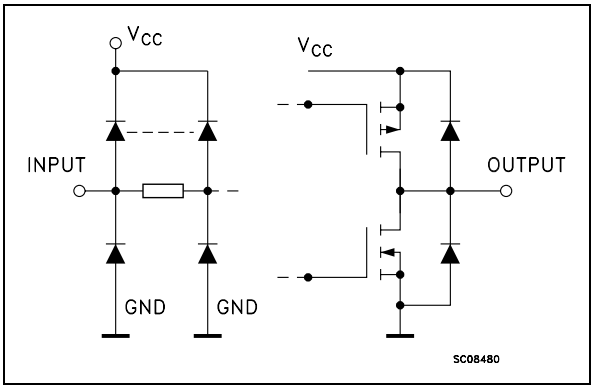
This device is designed to interface directly High Speed CMOS systems with TTL, NMOS and CMOS output voltage levlels.

All inputs and outputs are equipped with protection circuits against static discharge, giving them 2KV ESD immunity and transient excess voltage.

PIN CONNECTION AND IEC LOGIC SYMBOLS



INPUT AND OUTPUT EQUIVALENT CIRCUIT



PIN DESCRIPTION

PIN No	SYMBOL	NAME AND FUNCTION
1, 19	$\overline{G1}$, $\overline{G2}$	Output Enable Inputs
2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	A1 to A8	Data Inputs
18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11	Y1 to Y8	Data Outputs
10	GND	Ground (0V)
20	V_{CC}	Positive Supply Voltage

TRUTH TABLE

INPUTS			OUTPUT
$\overline{G1}$	$\overline{G2}$	An	Yn
H	X	X	Z
X	H	X	Z
L	L	H	H
L	L	L	L

X : Don't Care

Z : High Impedance

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Symbol	Parameter	Value	Unit
V_{CC}	Supply Voltage	-0.5 to +7	V
V_I	DC Input Voltage	-0.5 to V_{CC} + 0.5	V
V_O	DC Output Voltage	-0.5 to V_{CC} + 0.5	V
I_{IK}	DC Input Diode Current	± 20	mA
I_{OK}	DC Output Diode Current	± 20	mA
I_O	DC Output Current	± 50	mA
I_{CC} or I_{GND}	DC V_{CC} or Ground Current	± 400	mA
T_{stg}	Storage Temperature	-65 to +150	°C
T_L	Lead Temperature (10 sec)	300	°C

Absolute Maximum Ratings are those values beyond which damage to the device may occur. Functional operation under these conditions is not implied.

RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

Symbol	Parameter	Value	Unit
V_{CC}	Supply Voltage	4.5 to 5.5	V
V_I	Input Voltage	0 to V_{CC}	V
V_O	Output Voltage	0 to V_{CC}	V
T_{op}	Operating Temperature	-55 to 125	°C
dt/dv	Input Rise and Fall Time V_{CC} = 4.5 to 5.5V (note 1)	8	ns/V

1) V_{IN} from 0.8V to 2.0V

DC SPECIFICATIONS

Symbol	Parameter	Test Condition		Value							Unit
		V_{CC} (V)		T_A = 25°C			-40 to 85°C		-55 to 125°C		
				Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
V_{IH}	High Level Input Voltage	4.5	V_O = 0.1 V or V_{CC}-0.1V	2.0	1.5		2.0		2.0		V
		5.5		2.0	1.5		2.0		2.0		
V_{IL}	Low Level Input Voltage	4.5	V_O = 0.1 V or V_{CC}-0.1V		1.5	0.8		0.8		0.8	
		5.5			1.5	0.8		0.8		0.8	V
V_{OH}	High Level Output Voltage	4.5	I_O=-50 µA	4.4	4.49		4.4		4.4		
		5.5	I_O=-50 µA	5.4	5.49		5.4		5.4		
		4.5	I_O=-24 mA	3.86			3.76		3.7		
		5.5	I_O=-24 mA	4.86			4.76		4.7		
V_{OL}	Low Level Output Voltage	4.5	I_O=50 µA		0.001	0.1		0.1		0.1	
		5.5	I_O=50 µA		0.001	0.1		0.1		0.1	
		4.5	I_O=24 mA			0.36		0.44		0.5	
		5.5	I_O=24 mA			0.36		0.44		0.5	V
I_I	Input Leakage Current	5.5	V_I = V_{CC} or GND			± 0.1		± 1		± 1	µA
I_{OZ}	High Impedance Output Leakege Current	5.5	V_I = V_{IH} or V_{IL} V_O = V_{CC} or GND			± 0.5		± 5		± 5	µA
I_{CCT}	Max I_{CC}/Input	5.5	V_I = V_{CC} - 2.1V		0.6			1.5		1.6	mA
I_{CC}	Quiescent Supply Current	5.5	V_I = V_{CC} or GND			4		40		80	µA
I_{OLD}	Dynamic Output Current (note 1, 2)	5.5	V_{OLD} = 1.65 V max					75		50	mA
I_{OHD}			V_{OHD} = 3.85 V min					-75		-50	mA

1) Maximum test duration 2ms, one output loaded at time

2) Incident wave switching is guaranteed on transmission lines with impedances as low as 50Ω

AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS (C_L = 50 pF, R_L = 500 Ω, Input t_r = t_f = 3ns)

Symbol	Parameter	Test Condition		Value							Unit
		V_{CC} (V)		T_A = 25°C			-40 to 85°C		-55 to 125°C		
				Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
t_{PLH} t_{PHL}	Propagation Delay Time	5.0(*)		1.5	4.0	6.5	1.5	8.0	1.5	8.0	ns
t_{PZL} t_{PZH}	Output Enable Time	5.0(*)		1.5	6.0	7.8	1.5	9.0	1.5	9.0	ns
t_{PLZ} t_{PHZ}	Output Disable Time	5.0(*)		1.5	5.0	7.8	1.5	9.0	1.5	9.0	ns

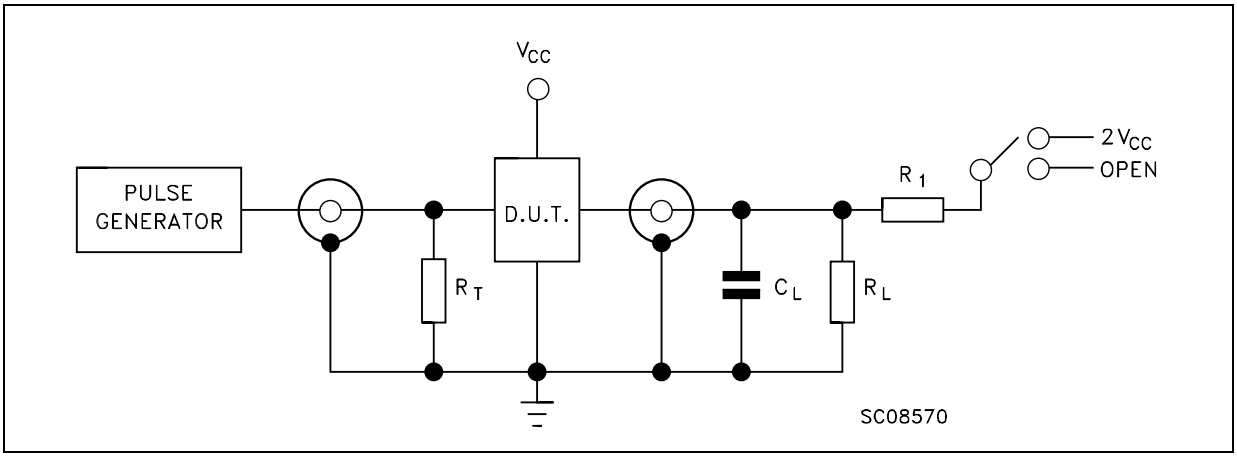
(*) Voltage range is 5.0V ± 0.5V

CAPACITIVE CHARACTERISTICS

Symbol	Parameter	Test Condition		Value							Unit
		V_{CC} (V)		T_A = 25°C			-40 to 85°C		-55 to 125°C		
				Min.	Typ.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
C_{IN}	Input Capacitance	5.0			4						pF
C_{OUT}	Output Capacitance	5.0			8						pF
C_{PD}	Power Dissipation Capacitance (note 1)	5.0	f_{IN} = 10MHz		22						pF

1) C_{PD} is defined as the value of the IC's internal equivalent capacitance which is calculated from the operating current consumption without load. (Refer to Test Circuit). Average operating current can be obtained by the following equation. $I_{CC(opr)} = C_{PD} \times V_{CC} \times f_{IN} + I_{CC}/n$ (per circuit)

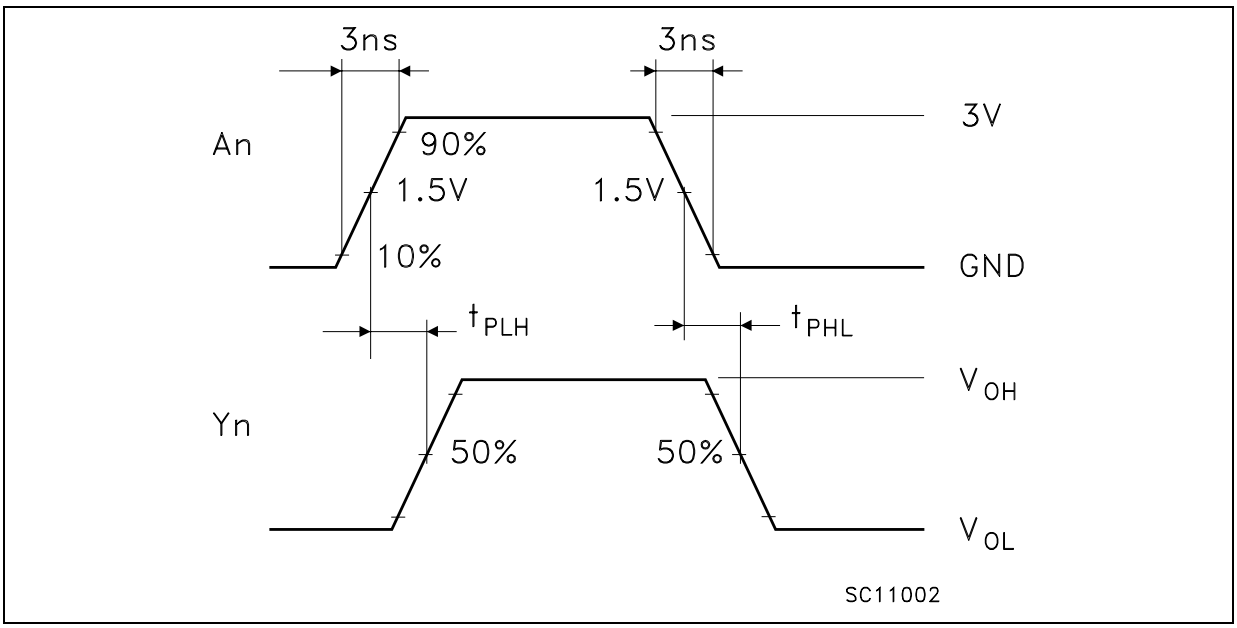
TEST CIRCUIT



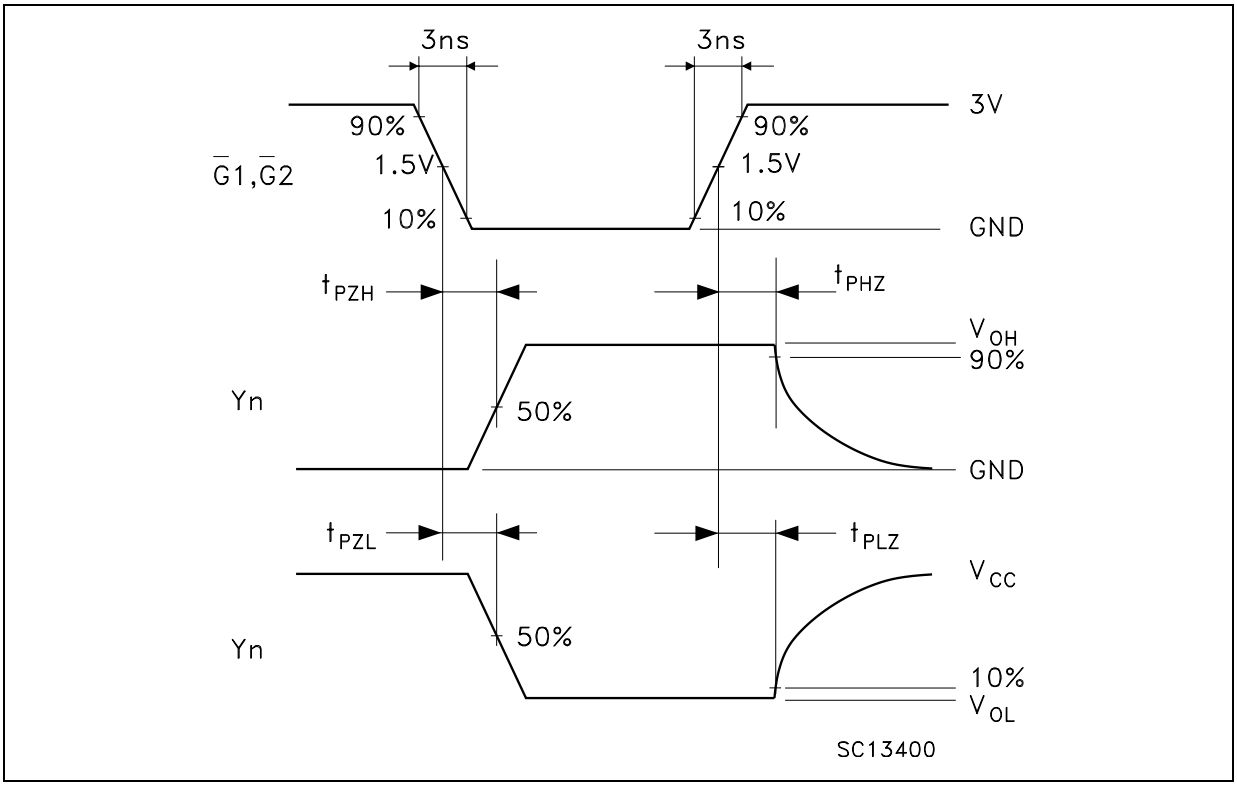
TEST	SWITCH
t_{PLH}, t_{PHL}	Open
t_{PZL}, t_{PLZ}	$2V_{CC}$
t_{PZH}, t_{PHZ}	Open

C_L = 50pF or equivalent (includes jig and probe capacitance)
$R_L = R_1$ = 500Ω or equivalent
$R_T = Z_{OUT}$ of pulse generator (typically 50Ω)

WAVEFORM 1: PROPAGATION DELAYS (f=1MHz; 50% duty cycle)

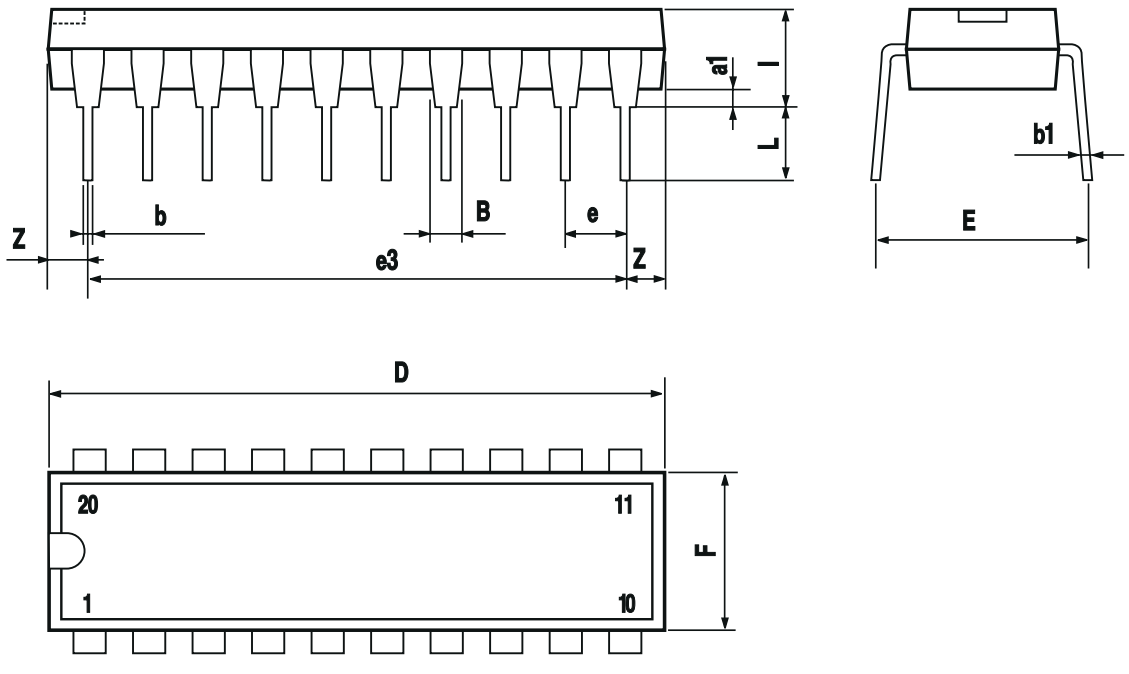


WAVEFORM 2: OUTPUT ENABLE AND DISABLE TIME (f=1MHz; 50% duty cycle)



Plastic DIP-20 (0.25) MECHANICAL DATA

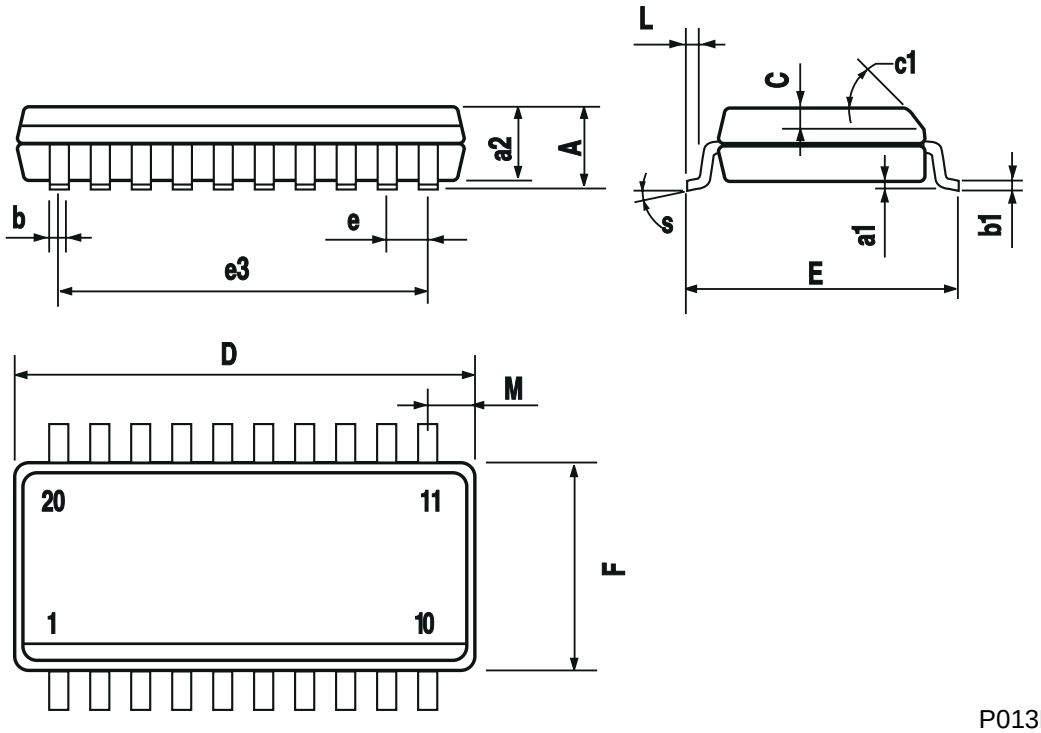
DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
a1	0.254			0.010		
B	1.39		1.65	0.055		0.065
b		0.45			0.018	
b1		0.25			0.010	
D			25.4			1.000
E		8.5			0.335	
e		2.54			0.100	
e3		22.86			0.900	
F			7.1			0.280
I			3.93			0.155
L		3.3			0.130	
Z			1.34			0.053



P001J

SO-20 MECHANICAL DATA

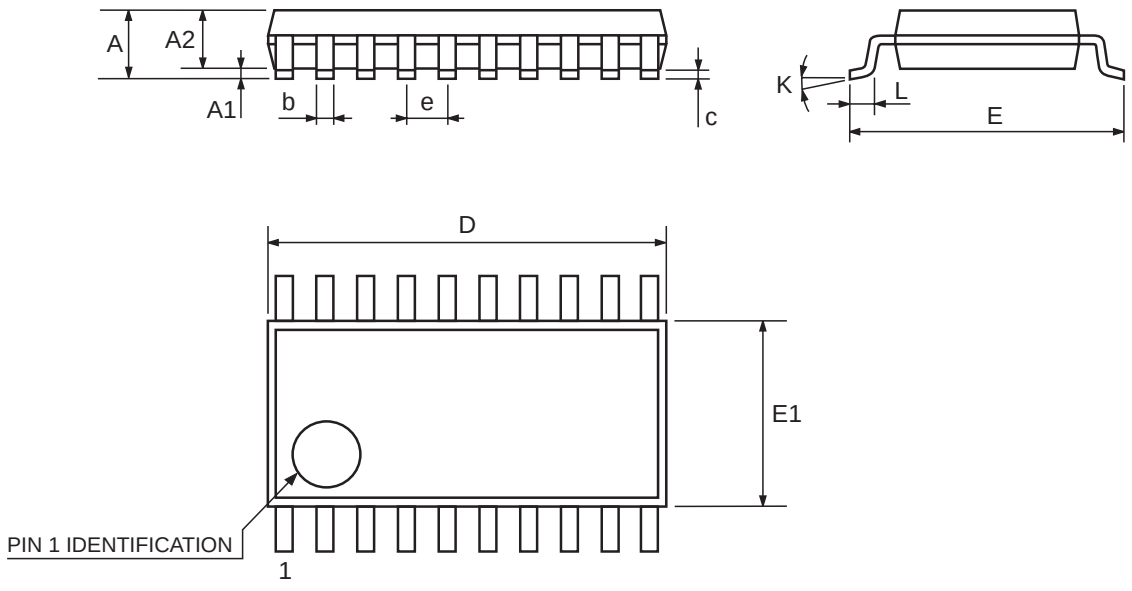
DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A			2.65			0.104
a1	0.10		0.20	0.004		0.007
a2			2.45			0.096
b	0.35		0.49	0.013		0.019
b1	0.23		0.32	0.009		0.012
C		0.50			0.020	
c1	45 (typ.)					
D	12.60		13.00	0.496		0.512
E	10.00		10.65	0.393		0.419
e		1.27			0.050	
e3		11.43			0.450	
F	7.40		7.60	0.291		0.299
L	0.50		1.27	0.19		0.050
M			0.75			0.029
S	8 (max.)					



P013L

TSSOP20 MECHANICAL DATA

DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A			1.1			0.433
A1	0.05	0.10	0.15	0.002	0.004	0.006
A2	0.85	0.9	0.95	0.335	0.354	0.374
b	0.19		0.30	0.0075		0.0118
c	0.09		0.2	0.0035		0.0079
D	6.4	6.5	6.6	0.252	0.256	0.260
E	6.25	6.4	6.5	0.246	0.252	0.256
E1	4.3	4.4	4.48	0.169	0.173	0.176
e		0.65 BSC			0.0256 BSC	
K	0^o	4^o	8^o	0^o	4^o	8^o
L	0.50	0.60	0.70	0.020	0.024	0.028



Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of STMicroelectronics. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

© The ST logo is a registered trademark of STMicroelectronics

© 2001 STMicroelectronics - Printed in Italy - All Rights Reserved
STMicroelectronics GROUP OF COMPANIES
Australia - Brazil - China - Finland - France - Germany - Hong Kong - India - Italy - Japan - Malaysia - Malta - Morocco
Singapore - Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom
© http://www.st.com

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».

AVIC JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А