



NPN/PNP SILICON COMPLEMENTARY SMALL SIGNAL DUAL TRANSISTOR *Qualified per MIL-PRF-19500/421*

*Qualified Levels:
JAN, JANTX, and
JANTXV*

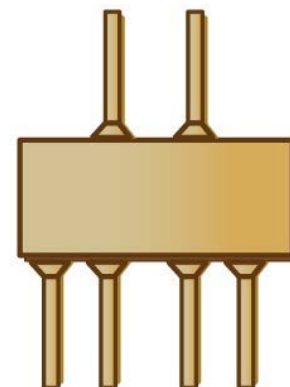
DESCRIPTION

This 2N3838 device in a 6-pin Flatpack package is military qualified up to a JANTXV level for high-reliability applications. Microsemi also offers numerous other products to meet higher and lower power voltage regulation applications.

Important: For the latest information, visit our website <http://www.microsemi.com>.

FEATURES

- JAN, JANTX, and JANTXV qualifications also available per MIL-PRF-19500/421.
- RoHS compliant versions available (commercial grade only).



**6-Pin Flatpack
Package**

APPLICATIONS / BENEFITS

- Two complementary small signal silicon transistors in a single package design.
- Lightweight.

Also available in:

 **TO-78 package**
(lead)
[2N4854](#)

 **6-Pin U package**
(surface mount)
[2N4854U](#)

MAXIMUM RATINGS

Parameters/Test Conditions	Symbol	Value per		Unit
		Each Transistor	Total Package	
Thermal Resistance Junction-to-Case	$R_{\theta JC}$	250	125	$^{\circ}C/W$
Thermal Resistance Junction-to-Ambient	$R_{\theta JA}$	350	290	$^{\circ}C/W$
Total Power Dissipation @ $T_A = +25^{\circ}C$ ⁽¹⁾	P_T	0.25	0.35	W
Total Power Dissipation @ $T_C = +25^{\circ}C$ ⁽²⁾	P_T	0.7	1.4	W
Junction and Storage Temperature	T_J and T_{STG}	-65 to +200		$^{\circ}C$
Collector-Base Voltage, Emitter Open	V_{CBO}	60		V
Emitter-Base Voltage, Collector Open	V_{EBO}	5		V
Collector-Emitter Voltage, Base Open	V_{CEO}	40		V
Collector Current, dc	I_C	600		mA
Lead to Case Voltage		+/- 120		V
Solder Temperature @ 10 s	T_{SP}	260		$^{\circ}C$

Notes: 1. For $T_A > +25^{\circ}C$, derate linearly 1.43 mW/ $^{\circ}C$ one transistor, 2.00 mW/ $^{\circ}C$ both transistors.
2. For $T_C > +25^{\circ}C$, derate linearly 4.0 mW/ $^{\circ}C$ one transistor, 8.0 mW/ $^{\circ}C$ both transistors.

MSC – Lawrence
6 Lake Street,
Lawrence, MA 01841
Tel: 1-800-446-1158 or
(978) 620-2600
Fax: (978) 689-0803

MSC – Ireland
Gort Road Business Park,
Ennis, Co. Clare, Ireland
Tel: +353 (0) 65 6840044
Fax: +353 (0) 65 6822298

Website:
www.microsemi.com

MECHANICAL and PACKAGING

- CASE: Hermetic ceramic (white), Au over Ni plated kovar cover.
- TERMINALS: Au over Ni plated copper.
- MARKING: Manufacturer's ID, part number, date code, Pin 1 Identifier.
- POLARITY: See Case Outline.
- See [Package Dimensions](#) on last page.

PART NOMENCLATURE

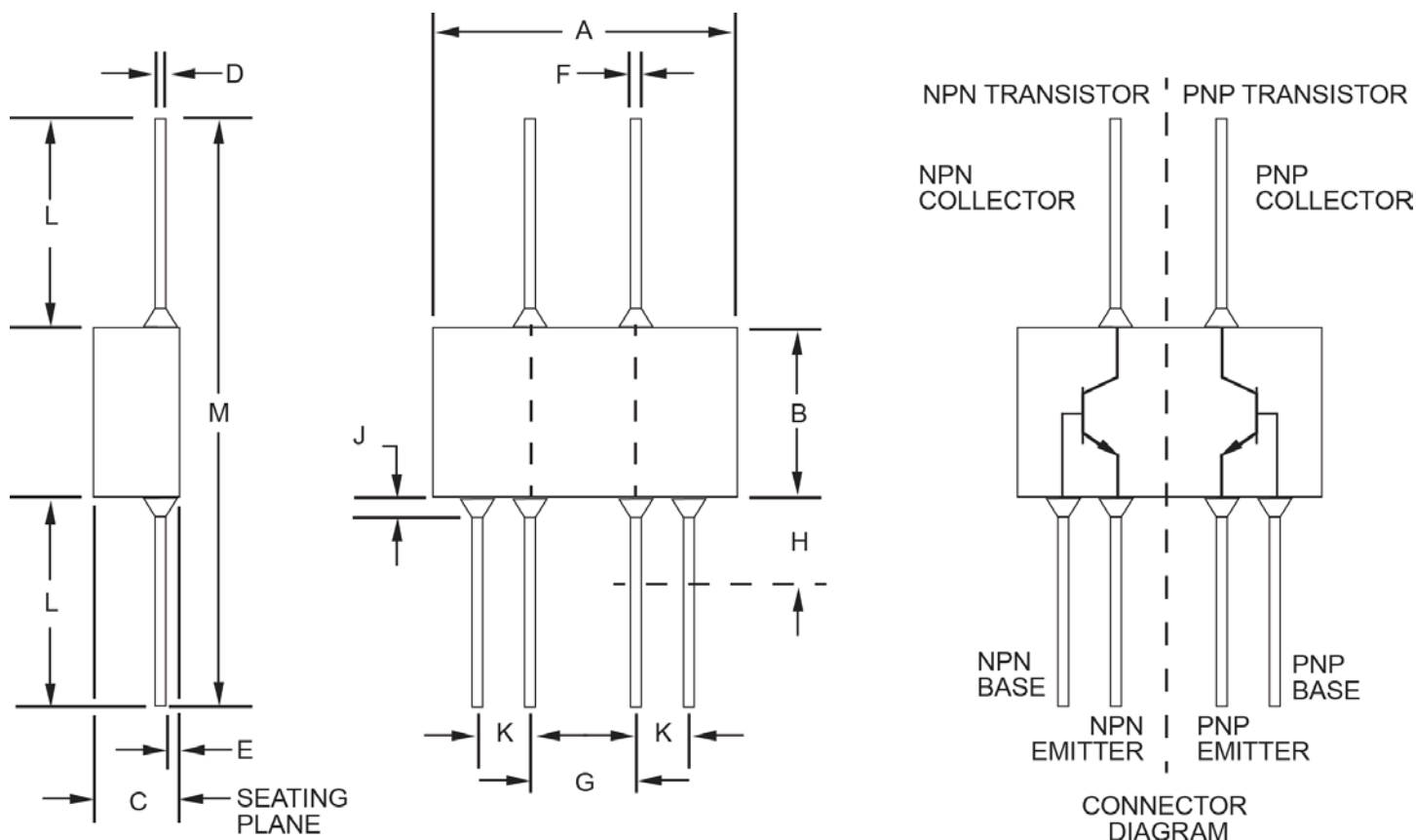


SYMBOLS & DEFINITIONS

Symbol	Definition
I_B	Base Current, dc.
I_C	Collector Current, dc.
I_E	Emitter Current, dc.
I_O	Average Rectified Output Current: The Output Current averaged over a full cycle with a 50 Hz or 60 Hz sine-wave input and a 180 degree conduction angle.
V_{CB}	Collector-Base Voltage (dc).
V_{CE}	Collector-Emitter Voltage, dc.
V_{EB}	Emitter-Base Voltage (dc).

ELECTRICAL CHARACTERISTICS @ $T_A = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted.

Characteristics	Symbol	Min.	Max.	Unit
OFF CHARACTERISTICS				
Collector-Emitter Breakdown Current $I_C = 10\text{ mA (pulsed)}$	$V_{(BR)CEO}$	40		V
Collector-Base Cutoff Current $V_{EB} = 5\text{ V}$	$I_{CBO(1)}$		10	μA
Collector-Base Cutoff Current $V_{CB} = 50\text{ V}$	$I_{CBO(2)}$		50	nA
Emitter-Base Cutoff Current $V_{EB} = 5.0\text{ V}$ $V_{EB} = 3.0\text{ V}$	$I_{EBO(1)}$ $I_{EBO(2)}$		10 10	μA nA
ON CHARACTERISTICS				
Forward-Current Transfer Ratio $I_C = 150\text{ mA}, V_{CE} = 1\text{ V}$ $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 1.0\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 10\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 150\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$ $I_C = 300\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}$	h_{FE}	50 35 50 75 100 35	300	
Collector-Emitter Saturation Voltage $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$V_{CE(sat)}$		0.40	V
Base-Emitter Saturation Voltage $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$V_{BE(sat)}$	0.80	1.25	V
DYNAMIC CHARACTERISTICS				
Forward Current Transfer Ratio $I_C = 1.0\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 1.0\text{ kHz}$	h_{fe}	60	300	
Forward Current Transfer Ratio, Magnitude $I_C = 20\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 100\text{ MHz}$	$ h_{fe} $	2.0	10	
Small-Signal Common Emitter Input Impedance $I_C = 1.0\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 1.0\text{ kHz}$	h_{ie}	1.5	9.0	k Ω
Small-Signal Common Emitter Output Admittance $I_C = 1.0\text{ mA}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 1.0\text{ kHz}$	h_{oe}		50	μhmho
Open Circuit Output Capacitance $V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, 100\text{ kHz} \leq f \leq 1.0\text{ MHz}$	C_{obo}		8.0	pF
Noise Figure $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}, V_{CE} = 10\text{ V}, f = 1.0\text{ kHz}, R_G = 1.0\text{ k}\Omega$	NF		8.0	dB
SWITCHING CHARACTERISTICS				
Turn-On Time (Saturated) (Reference MIL-PRF-19500/421, figure 7)	t_{on}		45	ns
Turn-Off Time (Saturated) (Reference MIL-PRF-19500/421, figure 8)	t_{off}		300	ns
Pulse Response (Non-Saturated) (Reference MIL-PRF-19500/421, figure 9)	$t_{on} + t_{off}$		18	ns
Collector-Emitter Non-Latching Voltage	V_{CEO}	40		V

PACKAGE DIMENSIONS


Ltr	Dimensions				Notes
	Inch		Millimeters		
	Min	Max	Min	Max	
A	.240	.290	6.10	7.37	
B	.115	.160	2.92	4.06	
C	.030	.080	0.76	2.03	
D	.003	.006	0.08	0.15	4
E	.005	.035	0.13	0.89	
F	.010	.019	0.25	0.48	4, 6

Ltr	Dimension				Notes
	Inch		Millimeters		
	Min	Max	Min	Max	
G	.100 TP		2.54 TP		6,7
H	-	.050	-	1.27	
J	-	.015	-	0.38	5
K	.050 TP		1.27 TP		6,7
L	.070	.250	1.78	6.35	3,4
M	.260	.650	6.60	16.51	

NOTES:

1. Dimensions are in inches.
2. Millimeters are given for general information only.
3. Maximum limit of this dimension does not apply to device supplied in a carrier.
4. All six leads.
5. Lead dimensions are uncontrolled in this zone.
6. Dimensions "F", "G", and "K" to be measured in zone "H".
7. Leads within .005 inch (0.13 mm) total of true position (TP) at "H" with maximum material condition.
8. In accordance with ASME Y14.5M, diameters are equivalent to Φ x symbology.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Microchip:](#)

[2N3838](#) [2N3838/TR](#)

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».



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).



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