

**TO-39 NPN SILICON PLANAR TRANSISTOR**

**General Transistor**

**ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS**

DESCRIPTION	SYMBOL	VALUE	UNIT
Collector Emitter Voltage	$V_{CEO}$	80	V
Collector Base Voltage	$V_{CBO}$	140	V
Emitter Base Voltage	$V_{EBO}$	7.0	V
Collector Current Continuous	$I_C$	1.0	A
Power Dissipation at $T_a=25^\circ\text{C}$	$P_D$	0.8	W
Derate Above $25^\circ\text{C}$		4.6	mW/ $^\circ\text{C}$
Power Dissipation at $T_c=25^\circ\text{C}$	$P_D$	5.0	W
Derate Above $25^\circ\text{C}$		28.6	mW/ $^\circ\text{C}$
Operating and Storage Junction Temperature Range	$T_j, T_{stg}$	- 65 to +200	$^\circ\text{C}$

**THERMAL RESISTANCE**

Junction to Case	$R_{th(j-c)}$	16.5	$^\circ\text{C/W}$
Junction to Ambient in free air	$R_{th(j-a)}$	89.5	$^\circ\text{C/W}$

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25^\circ\text{C}$  unless specified otherwise )**

DESCRIPTION	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN	TYP	MAX	UNIT
Collector Emitter Voltage	$V_{CEO}$	$I_C=1\text{mA}, I_B=0$	80			V
Collector Base Voltage	$V_{CBO}$	$I_C=100\mu\text{A}, I_E=0$	140			V
Emitter Base Voltage	$V_{EBO}$	$I_E=100\mu\text{A}, I_C=0$	7.0			V
Collector Cut Off Current	$I_{CBO}$	$V_{CB}=90\text{V}, I_E=0$			10	nA
		$V_{CB}=90\text{V}, I_E=0, T_a=150^\circ\text{C}$			10	$\mu\text{A}$
Emitter Cut Off Current	$I_{EBO}$	$V_{EB}=5\text{V}, I_C=0$			10	nA
			<b>2N3019</b>		<b>2N3020</b>	
DC Current Gain	$*h_{FE}$	$I_C=0.1\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}$	>50		30 - 100	
		$I_C=10\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}$	>90		40 - 120	
		$I_C=150\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}$	100 - 300		40 - 120	
		$I_C=150\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}, T_c=-55^\circ\text{C}$	>40		-	
		$I_C=500\text{mA}, V_{CE}=10\text{V}$	>50		30 - 100	
		$I_C=1\text{A}, V_{CE}=10\text{V}$	>15		>15	
			<b>MIN</b>	<b>TYP</b>	<b>MAX</b>	<b>UNIT</b>
Collector Emitter Saturation Voltage	$*V_{CE(sat)}$	$I_C=150\text{mA}, I_B=15\text{mA}$			0.2	V
		$I_C=500\text{mA}, I_B=50\text{mA}$			0.5	V
Base Emitter Saturation Voltage	$*V_{BE(sat)}$	$I_C=150\text{mA}, I_B=15\text{mA}$			1.1	V

\*Pulse Test: Pulse Width  $\leq 300\text{ms}$ , Duty Cycle  $\leq 1\%$

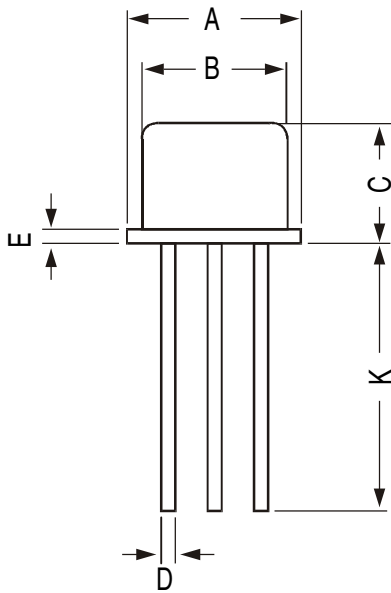
2N3019\_20Rev\_1 040406E

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25^\circ\text{C}$  unless specified otherwise)

SMALL SIGNAL CHARACTERISTICS

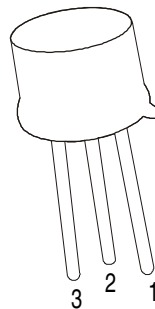
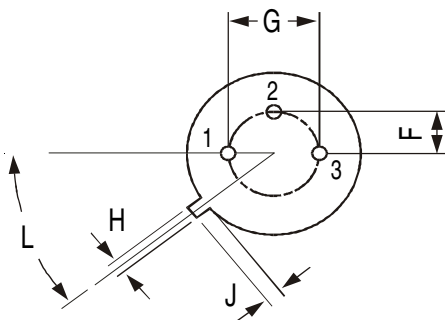
DESCRIPTION	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN	TYP	MAX	UNIT
Output Capacitance	$C_{ob}$	$V_{CB}=10\text{V}, I_E=0, f=1\text{MHz}$			12	pF
Input Capacitance	$C_{ib}$	$V_{EB}=0.5\text{V}, I_C=0, f=1\text{MHz}$			60	pF
Small Signal Current Gain	$h_{fe}$	$I_C=1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}, f=1\text{KHz}$				
			<b>2N3019</b>	80		400
		<b>2N3020</b>	30		200	
Collector Rise Time Constant	$rb'C_C$	$I_E=10\text{mA}, V_{CB}=10\text{V}, f=79.8\text{MHz}$			400	ps
Noise Figure	NF	$I_C=100\mu\text{A}, V_{CE}=10\text{V}, R_S=1\text{K}\Omega, f=1.0\text{KHz}$			4.0	dB
		<b>2N3019</b>				

TO-39 Metal Can Package



DIM	MIN	MAX
A	8.50	9.39
B	7.74	8.50
C	6.09	6.60
D	0.40	0.53
E	—	0.88
F	2.41	2.66
G	4.82	5.33
H	0.71	0.86
J	0.73	1.02
K	12.70	—
L	42 DEG	48 DEG

All dimensions are in mm



PIN CONFIGURATION

1. EMITTER
2. BASE
3. COLLECTOR

## DISCLAIMER NOTICE

Rectron Inc reserves the right to make changes without notice to any product specification herein, to make corrections, modifications, enhancements or other changes. Rectron Inc or anyone on its behalf assumes no responsibility or liability for any errors or inaccuracies. Data sheet specifications and its information contained are intended to provide a product description only. "Typical" parameters which may be included on RECTRON data sheets and/ or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. Rectron Inc does not assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit.

Rectron products are not designed, intended or authorized for use in medical, life-saving implant or other applications intended for life-sustaining or other related applications where a failure or malfunction of component or circuitry may directly or indirectly cause injury or threaten a life without expressed written approval of Rectron Inc. Customers using or selling Rectron components for use in such applications do so at their own risk and shall agree to fully indemnify Rectron Inc and its subsidiaries harmless against all claims, damages and expenditures.

## Данный компонент на территории Российской Федерации

### Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

### Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9