



## DUAL SURFACE MOUNT NPN/PNP TRANSISTORS (COMPLIMENTARY)

This device contains two electrically-isolated complimentary pair (NPN and PNP) general-purpose transistors. This device is ideal for portable applications where board space is at a premium.

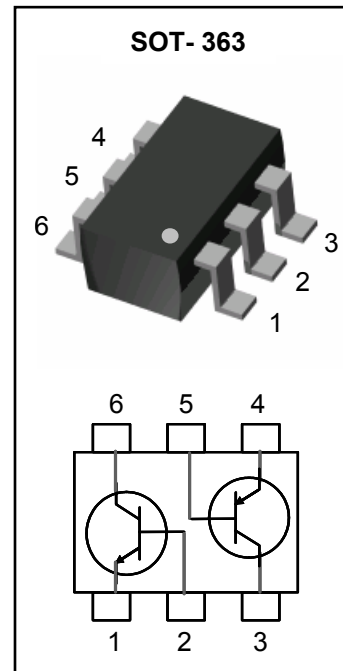
### FEATURES

- Electrically-Isolated Complimentary Transistor Pairs
- In compliance with EU RoHS 2002/95/EC directives

### APPLICATIONS

- General Purpose Amplifier Applications
- Hand-Held Computers, PDAs

Device Marking Code: 47P



### MAXIMUM RATINGS - NPN

$T_J = 25^{\circ}\text{C}$  Unless otherwise noted

Rating	Symbol	Value	Units
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	50	V
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	45	V
Emitter-Base Voltage Voltage	$V_{EBO}$	6.0	V
Collector Current	$I_C$	100	mA

### MAXIMUM RATINGS - PNP

$T_J = 25^{\circ}\text{C}$  Unless otherwise noted

Rating	Symbol	Value	Units
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	-50	V
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	-45	V
Emitter-Base Voltage Voltage	$V_{EBO}$	-5.0	V
Collector Current	$I_C$	-100	mA

### THERMAL CHARACTERISTICS

Characteristic	Symbol	Value	Units
Total Power Dissipation (Note 1)	$P_D$	200	mW
Operating Junction Temperature Range	$T_J$	-55 to +150	$^{\circ}\text{C}$
Storage Temperature Range	$T_{stg}$	-55 to +150	$^{\circ}\text{C}$
Thermal Resistance, Junction to Ambient (Note 1)	$R_{thja}$	556	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

Note 1. FR-4 board 70 x 60 x 1mm with minimum recommended pad layout



## NPN ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Note 2)

T<sub>J</sub> = 25°C Unless otherwise noted

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Units
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	$I_C = 10mA$	45	-	-	V
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CES}$	$I_C = 10\mu A, V_{EB} = 0$	50	-	-	V
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	$I_C = 10\mu A$	50	-	-	V
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	$I_E = 1.0\mu A$	6.0	-	-	V
Collector Cutoff Current	$I_{CBO}$	$V_{CB} = 30V, I_E = 0$ $T_J = 150^\circ C$	-	-	15	nA
			-	-	5	$\mu A$
Emitter Cutoff Current	$I_{EBO}$	$V_{EB} = 5V, I_C = 0$	-	-	100	nA
DC Current Gain	$h_{FE}$	$V_{CE} = 5V, I_C = 2.0mA$	200	-	450	-
Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(SAT)}$	$I_C = 10mA, I_B = 0.5mA$ $I_C = 100mA, I_B = 5mA$	-	-	0.1	V
			-	-	0.4	V
Base-Emitter Saturation Voltage	$V_{BE(SAT)}$	$I_C = 10mA, I_B = 0.5mA$	-	0.75	-	V
Base-Emitter Voltage	$V_{BE}$	$V_{CE} = 5V, I_C = 2.0mA$	0.58	-	0.7	V
Gain-Bandwidth Product	$f_T$	$V_{CE} = 5V, I_C = 10mA$ $f = 100MHz$	100	-	-	MHz
Collector-Base Capacitance	$C_{CBO}$	$V_{CB} = 10V, f = 1.0MHz$	-	-	1.5	pF
Emitter-Base Capacitance	$C_{EBO}$	$V_{EB} = 0.5V, f = 1.0MHz$	-	7	-	pF

## PNP ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Note 2)

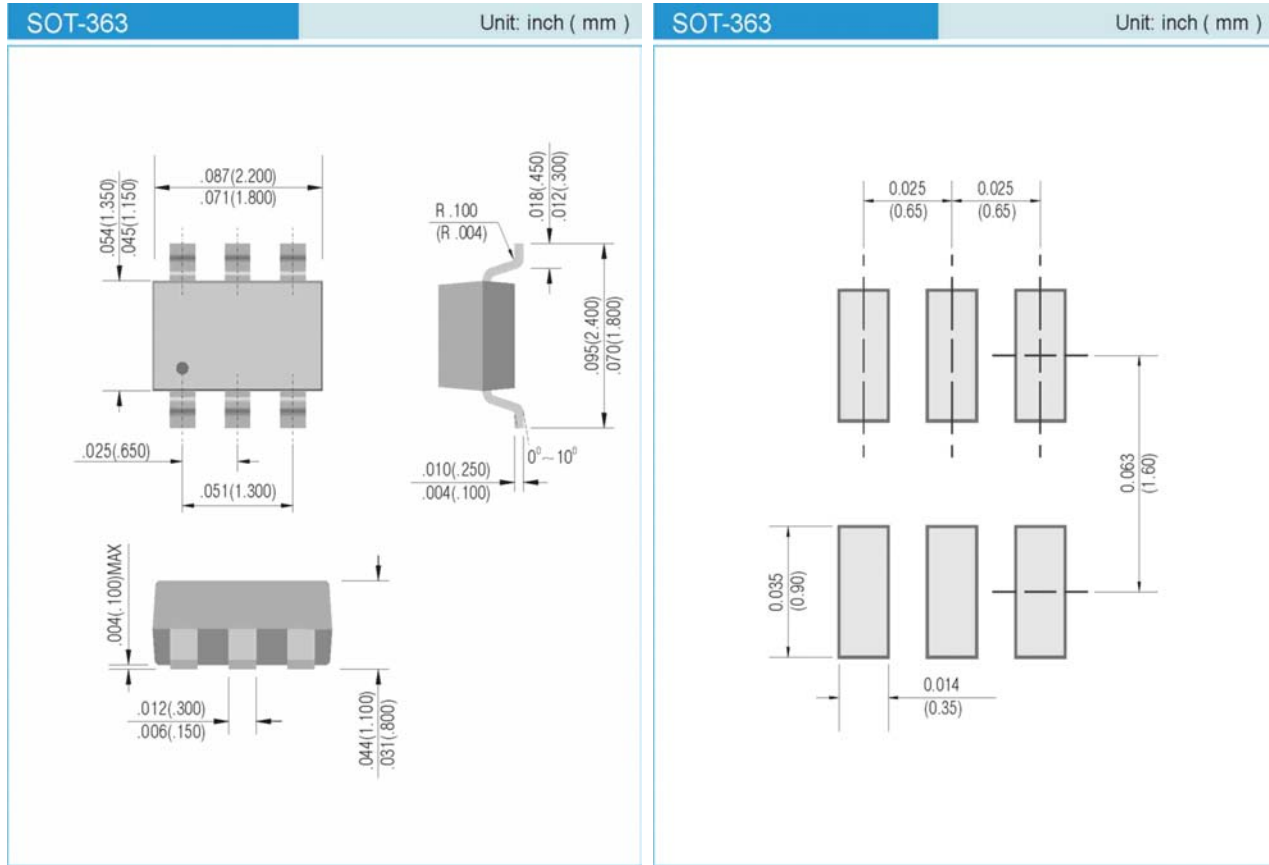
T = 25°C Unless otherwise noted

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ	Max	Units
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	$I_C = -10mA$	-45	-	-	V
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CES}$	$I_C = -10\mu A, V_{EB} = 0$	-50	-	-	V
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	$I_C = -10\mu A$	-50	-	-	V
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	$I_E = -1.0\mu A$	-5.0	-	-	V
Collector Cutoff Current	$I_{CBO}$	$V_{CB} = -30V, I_E = 0$ $T_J = 150^\circ C$	-	-	-15	nA
			-	-	-4.0	$\mu A$
Emitter Cutoff Current	$I_{EBO}$	$V_{EB} = -5V, I_C = 0$	-	-	-100	nA
DC Current Gain	$h_{FE}$	$V_{CE} = -5V, I_C = -2.0mA$	200	-	475	-
Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(SAT)}$	$I_C = -10mA, I_B = -0.5mA$ $I_C = -100mA, I_B = -5mA$	-	-	-0.3	V
			-	-	-0.65	V
Base-Emitter Saturation Voltage	$V_{BE(SAT)}$	$I_C = -10mA, I_B = -0.5mA$	-	-0.7	-	V
Base-Emitter Voltage	$V_{BE}$	$V_{CE} = -5V, I_C = -2.0mA$	-0.6	-	-0.75	V
Gain-Bandwidth Product	$f_T$	$V_{CE} = -5V, I_C = -10mA$ $f = 100MHz$	100	-	-	MHz
Collector-Base Capacitance	$C_{CBO}$	$V_{CB} = -10V, f = 1.0MHz$	-	-	4.5	pF
Emitter-Base Capacitance	$C_{EBO}$	$V_{EB} = -0.5V, f = 1.0MHz$	-	11	-	pF

Note 2. Short duration test pulse used to minimize self-heating



## PACKAGE LAYOUT AND SUGGESTED PAD DIMENSIONS



## ORDERING INFORMATION

BC847BPN T/R7 - 3,000 units per 7 inch reel

BC847BPN T/R13 -10,000 units per 13 inch reel

## Copyright PanJit International, Inc 2009

The information presented in this document is believed to be accurate and reliable. The specifications and information herein are subject to change without notice. Pan Jit makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose. Pan Jit products are not authorized for use in life support devices or systems. Pan Jit does not convey any license under its patent rights or rights of others.



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331