

CET3904E NPN  
CET3906E PNP

**ENHANCED SPECIFICATION  
SURFACE MOUNT  
COMPLEMENTARY  
SILICON TRANSISTORS**



www.centrasemi.com

**DESCRIPTION:**

The CENTRAL SEMICONDUCTOR CET3904E / CET3906E Low  $V_{CE(SAT)}$  NPN and PNP Transistors, respectively, are designed for applications where ultra small size and power dissipation are the prime requirements. Packaged in a Tiny Leadless Package TLP™, these components provide performance characteristics suitable for the most demanding size constrained applications.

**MARKING CODES: CET3904E: C  
CET3906E: D**

**FEATURES:**

- Device is **Halogen Free** by design
- 250mW Power Dissipation
- Low  $V_{CE(SAT)}$  0.1V Typ @ 50mA
- Small, TLP™ 1x0.4mm, SOT-883L Leadless, Low Profile, Surface Mount Package

**APPLICATIONS:**

- DC / DC Converters
- Battery powered devices including Cell Phones and Digital Cameras

**MAXIMUM RATINGS:** ( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

- ◆ **Collector-Base Voltage**  
Collector-Emitter Voltage
- ◆ **Emitter-Base Voltage**  
Continuous Collector Current  
Power Dissipation (Note 1)  
Power Dissipation (Note 2)  
Operating and Storage Junction Temperature  
Thermal Resistance (Note 1)  
Thermal Resistance (Note 2)

SYMBOL		UNITS
$V_{CBO}$	60	V
$V_{CEO}$	40	V
$V_{EBO}$	6.0	V
$I_C$	200	mA
$P_D$	250	mW
$P_D$	430	mW
$T_J, T_{stg}$	-65 to +150	$^\circ\text{C}$
$\theta_{JA}$	500	$^\circ\text{C}/\text{W}$
$\theta_{JA}$	290	$^\circ\text{C}/\text{W}$

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS:**

SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	NPN TYP	PNP TYP	MAX	UNITS
$I_{CEV}$	$V_{CE}=30\text{V}, V_{EB}=3.0\text{V}$				50	nA
◆ $BV_{CBO}$	$I_C=10\mu\text{A}$	60	115	90		V
$BV_{CEO}$	$I_C=1.0\text{mA}$	40	60	55		V
◆ $BV_{EBO}$	$I_E=10\mu\text{A}$	6.0	7.5	7.9		V
◆ $V_{CE(SAT)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1.0\text{mA}$		0.057	0.050	0.100	V
◆ $V_{CE(SAT)}$	$I_C=50\text{mA}, I_B=5.0\text{mA}$		0.100	0.100	0.200	V
$V_{BE(SAT)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1.0\text{mA}$	0.65	0.75	0.75	0.85	V
$V_{BE(SAT)}$	$I_C=50\text{mA}, I_B=5.0\text{mA}$		0.85	0.85	0.95	V

- ◆ Enhanced specification

Notes: (1) FR-4 epoxy PC board, standard mounting conditions  
(2) FR-4 epoxy PC board with collector mounting pad area of 1 cm<sup>2</sup>

R2 (4-January 2010)

CET3904E NPN  
CET3906E PNP



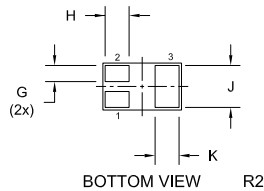
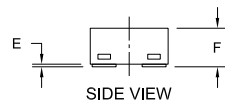
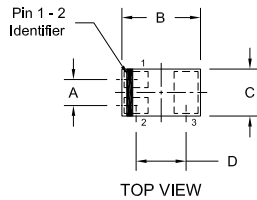
**ENHANCED SPECIFICATION  
SURFACE MOUNT  
COMPLEMENTARY  
SILICON TRANSISTORS**

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS - Continued:**

SYMBOL	TEST CONDITIONS				MAX	UNITS
		MIN	NPN TYP	PNP TYP		
◆ h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =0.1mA	90	240	130		
◆ h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =1.0mA	100	235	150		
h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =10mA	100	215	150	300	
◆ h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =50mA	70	110	120		
h <sub>FE</sub>	V <sub>CE</sub> =1.0V, I <sub>C</sub> =100mA	30	50	55		
f <sub>T</sub>	V <sub>CE</sub> =20V, I <sub>C</sub> =10mA, f=100MHz	300				MHz
C <sub>ob</sub>	V <sub>CB</sub> =5.0V, I <sub>E</sub> =0, f=1.0MHz				4.0	pF
C <sub>ib</sub>	V <sub>BE</sub> =0.5V, I <sub>C</sub> =0, f=1.0MHz				8.0	pF
h <sub>ie</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>C</sub> =1.0mA, f=1.0kHz	1.0			12	kΩ
h <sub>re</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>C</sub> =1.0mA, f=1.0kHz	0.1			10	X10 <sup>-4</sup>
h <sub>fe</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>C</sub> =1.0mA, f=1.0kHz	100			400	
h <sub>oe</sub>	V <sub>CE</sub> =10V, I <sub>C</sub> =1.0mA, f=1.0kHz	1.0			60	μS
NF	V <sub>CE</sub> =5.0V, I <sub>C</sub> =100μA, R <sub>S</sub> =1.0KΩ, f=10Hz to 15.7kHz				4.0	dB
t <sub>d</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V, V <sub>BE</sub> =0.5V, I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B1</sub> =1.0mA				35	ns
t <sub>r</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V, V <sub>BE</sub> =0.5V, I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B1</sub> =1.0mA				35	ns
t <sub>s</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V, I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B1</sub> =I <sub>B2</sub> =1.0mA				200	ns
t <sub>f</sub>	V <sub>CC</sub> =3.0V, I <sub>C</sub> =10mA, I <sub>B1</sub> =I <sub>B2</sub> =1.0mA				50	ns

◆ Enhanced specification

**SOT-883L CASE - MECHANICAL OUTLINE**



SYMBOL	DIMENSIONS			
	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.014		0.35	
B	0.037	0.041	0.95	1.05
C	0.022	0.026	0.55	0.65
D	0.026		0.65	
E	0.000	0.002	0.00	0.05
F	0.012	0.016	0.30	0.40
G	0.005	0.007	0.13	0.18
H	0.008	0.012	0.20	0.30
J	0.018	0.022	0.45	0.55
K	0.008	0.012	0.20	0.30

SOT-883L (REV:R2)

**LEAD CODE:**

- 1) BASE
- 2) EMITTER
- 3) COLLECTOR

**MARKING CODES:**

- CET3904E: C
- CET3906E: D

R2 (4-January 2010)



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

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.