

# NPN SILICON PLANAR MEDIUM POWER HIGH CURRENT TRANSISTOR

ISSUE 2 – AUGUST 94

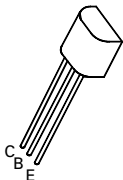
## ZTX851

### FEATURES

- \* 60 Volt  $V_{CEO}$
- \* 5 Amps continuous current
- \* Up to 20 Amps peak current
- \* Very low saturation voltage
- \*  $P_{tot}=1.2$  Watts

### APPLICATIONS

- \* Emergency lighting circuits



**E-Line  
TO92 Compatible**

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

| PARAMETER                                  | SYMBOL         | VALUE       | UNIT        |
|--------------------------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Collector-Base Voltage                     | $V_{CBO}$      | 150         | V           |
| Collector-Emitter Voltage                  | $V_{CEO}$      | 60          | V           |
| Emitter-Base Voltage                       | $V_{EBO}$      | 6           | V           |
| Peak Pulse Current                         | $I_{CM}$       | 20          | A           |
| Continuous Collector Current               | $I_C$          | 5           | A           |
| Practical Power Dissipation*               | $P_{totp}$     | 1.58        | W           |
| Power Dissipation at $T_{amb}=25^{\circ}C$ | $P_{tot}$      | 1.2         | W           |
| Operating and Storage Temperature Range    | $T_j; T_{stg}$ | -55 to +200 | $^{\circ}C$ |

\*The power which can be dissipated assuming the device is mounted in a typical manner on a P.C.B. with copper equal to 1 inch square minimum

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at $T_{amb} = 25^{\circ}C$ unless otherwise stated)

| PARAMETER                            | SYMBOL                         | MIN. | TYP.                   | MAX.                    | UNIT                 | CONDITIONS.                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------|------|------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Collector-Base Breakdown Voltage     | $V_{(BR)CBO}$                  | 150  | 220                    |                         | V                    | $I_C=100\mu A$                                                                                 |
| Collector-Emitter Breakdown Voltage  | $V_{(BR)CER}$                  | 150  | 220                    |                         | V                    | $I_C=1\mu A, R_B \leq 1K\Omega$                                                                |
| Collector-Emitter Breakdown Voltage  | $V_{(BR)CEO}$                  | 60   | 85                     |                         | V                    | $I_C=10mA^*$                                                                                   |
| Emitter-Base Breakdown Voltage       | $V_{(BR)EBO}$                  | 6    | 8                      |                         | V                    | $I_E=100\mu A$                                                                                 |
| Collector Cut-Off Current            | $I_{CBO}$                      |      |                        | 50<br>1                 | nA<br>$\mu A$        | $V_{CB}=120V$<br>$V_{CB}=120V, T_{amb}=100^{\circ}C$                                           |
| Collector Cut-Off Current            | $I_{CER}$<br>$R \leq 1K\Omega$ |      |                        | 50<br>1                 | nA<br>$\mu A$        | $V_{CB}=120V$<br>$V_{CB}=120V, T_{amb}=100^{\circ}C$                                           |
| Emitter Cut-Off Current              | $I_{EBO}$                      |      |                        | 10                      | nA                   | $V_{EB}=6V$                                                                                    |
| Collector-Emitter Saturation Voltage | $V_{CE(sat)}$                  |      | 10<br>50<br>100<br>200 | 50<br>100<br>150<br>250 | mV<br>mV<br>mV<br>mV | $I_C=0.1A, I_B=5mA^*$<br>$I_C=1A, I_B=50mA^*$<br>$I_C=2A, I_B=50mA^*$<br>$I_C=5A, I_B=200mA^*$ |
| Base-Emitter Saturation Voltage      | $V_{BE(sat)}$                  |      | 920                    | 1050                    | mV                   | $I_C=4A, I_B=200mA^*$                                                                          |

# ZTX851

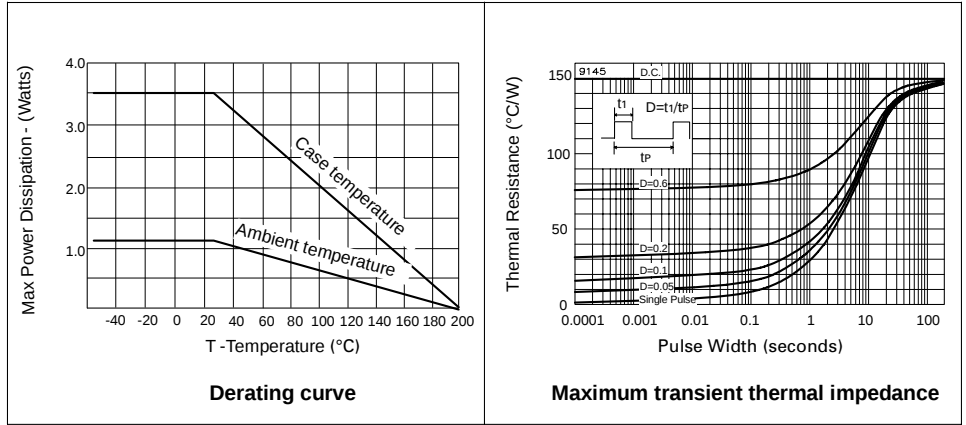
## ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ )

| PARAMETER                             | SYMBOL                | MIN.                   | TYP.                    | MAX. | UNIT | CONDITIONS.                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Base-Emitter Turn-On Voltage          | $V_{BE(on)}$          |                        | 840                     | 950  | mV   | $I_C=4A, V_{CE}=1V^*$                                                                             |
| Static Forward Current Transfer Ratio | $h_{FE}$              | 100<br>100<br>75<br>25 | 200<br>200<br>120<br>50 | 300  |      | $I_C=10mA, V_{CE}=1V$<br>$I_C=2A, V_{CE}=1V^*$<br>$I_C=5A, V_{CE}=1V^*$<br>$I_C=10A, V_{CE}=1V^*$ |
| Transition Frequency                  | $f_T$                 |                        | 130                     |      | MHz  | $I_C=100mA, V_{CE}=10V$<br>$f=50MHz$                                                              |
| Output Capacitance                    | $C_{obo}$             |                        | 45                      |      | pF   | $V_{CB}=10V, f=1MHz$                                                                              |
| Switching Times                       | $t_{on}$<br>$t_{off}$ |                        | 45<br>1100              |      | ns   | $I_C=1A, I_B=100mA$<br>$I_{B2}=100mA, V_{CC}=10V$                                                 |

\*Measured under pulsed conditions. Pulse width=300 $\mu$ s. Duty cycle  $\leq 2\%$

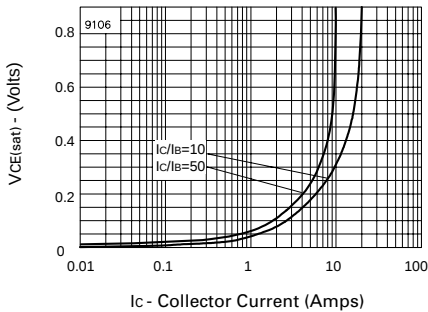
## THERMAL CHARACTERISTICS

| PARAMETER                               | SYMBOL           | MAX. | UNIT                 |
|-----------------------------------------|------------------|------|----------------------|
| Thermal Resistance: Junction to Ambient | $R_{th(j-amb)}$  | 150  | $^{\circ}\text{C/W}$ |
| Junction to Case                        | $R_{th(j-case)}$ | 50   | $^{\circ}\text{C/W}$ |

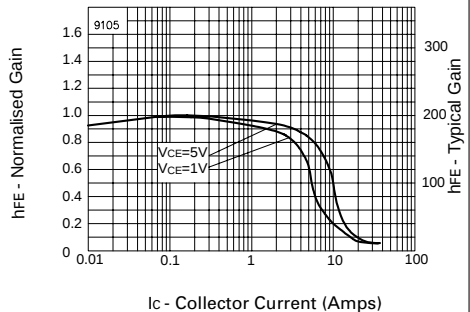


# ZTX851

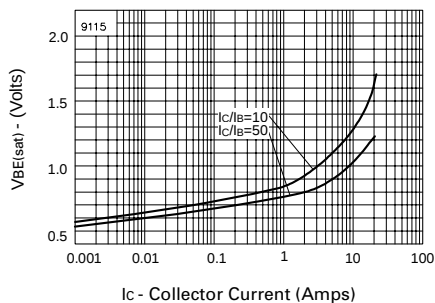
## TYPICAL CHARACTERISTICS



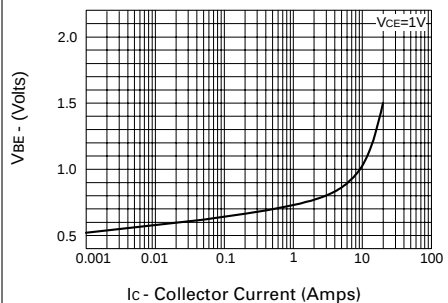
**$V_{CE(sat)}$  v  $I_C$**



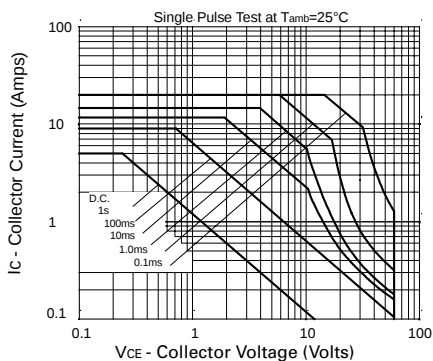
**$h_{FE}$  v  $I_C$**



**$V_{BE(sat)}$  v  $I_C$**



**$V_{BE(on)}$  v  $I_C$**



**Safe Operating Area**

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А