

# NPN SILICON PLANAR MEDIUM POWER HIGH GAIN TRANSISTOR

## ZTX1048A

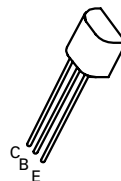
ISSUE 3 – FEBRUARY 1995

### FEATURES

- \*  $V_{CEV}=50V$
- \* Very Low Saturation Voltages
- \* High Gain
- \* 20 Amps pulse current

### APPLICATIONS

- \* LCD Backlight Convertors
- \* Emergency Lighting
- \* DC-DC Convertors



E-Line  
TO92 Compatible

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

PARAMETER	SYMBOL	ZTX1048A	UNIT
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	50	V
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	17.5	V
Emitter-Base Voltage	$V_{EBO}$	5	V
Peak Pulse Current	$I_{CM}$	20	A
Continuous Collector Current	$I_C$	4	A
Base Current	$I_B$	500	mA
Power Dissipation at $T_{amb}=25^{\circ}C$	$P_{tot}$	1	W
Operating and Storage Temperature Range	$T_j:T_{stg}$	-55 to +200	$^{\circ}C$

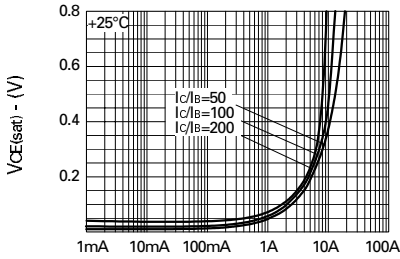
# ZTX1048A

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

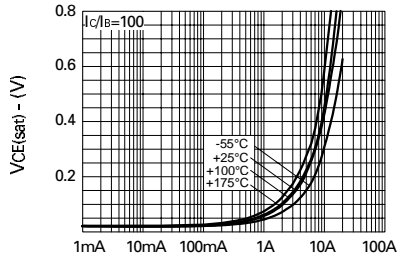
PARAMETER	SYMBOL	ZTX1048A			UNIT	CONDITIONS.
		MIN.	TYP.	MAX.		
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	50	85		V	$I_C=100\mu\text{A}$
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{CES}$	50	85		V	$I_C=100\mu\text{A}$
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{CEO}$	17.5	24		V	$I_C=10\text{mA}$
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{CEV}$	50	85		V	$I_C=100\mu\text{A}$ , $V_{EB}=1\text{V}$
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	5	8.7		V	$I_E=100\mu\text{A}$
Collector Cut-Off Current	$I_{CBO}$		0.3	10	nA	$V_{CB}=35\text{V}$
Emitter Cut-Off Current	$I_{EBO}$		0.3	10	nA	$V_{EB}=4\text{V}$
Collector Emitter Cut-Off Current	$I_{CES}$		0.3	10	nA	$V_{CES}=35\text{V}$
Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$		27 55 110 210	45 75 150 245	mV mV mV mV	$I_C=0.5\text{A}$ , $I_B=10\text{mA}^*$ $I_C=1\text{A}$ , $I_B=10\text{mA}^*$ $I_C=2\text{A}$ , $I_B=10\text{mA}^*$ $I_C=4\text{A}$ , $I_B=20\text{mA}^*$
Base-Emitter Saturation Voltage	$V_{BE(sat)}$		860	950	mV	$I_C=4\text{A}$ , $I_B=20\text{mA}^*$
Base-Emitter Turn-On Voltage	$V_{BE(on)}$		860	950	mV	$I_C=4\text{A}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$
Static Forward Current Transfer Ratio	$h_{FE}$	280 300 300 220 50	440 450 450 330 80	1200		$I_C=10\text{mA}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=0.5\text{A}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=1\text{A}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=4\text{A}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$ $I_C=20\text{A}$ , $V_{CE}=2\text{V}^*$
Transition Frequency	$f_T$		150		MHz	$I_C=50\text{mA}$ , $V_{CE}=10\text{V}$ $f=50\text{MHz}$
Output Capacitance	$C_{obo}$		60	80	pF	$V_{CB}=10\text{V}$ , $f=1\text{MHz}$
Switching Times	$t_{on}$		130		ns	$I_C=4\text{A}$ , $I_B=40\text{mA}$ , $V_{CC}=10\text{V}$
	$t_{off}$		180		ns	$I_C=4\text{A}$ , $I_B=\pm 40\text{mA}$ , $V_{CC}=10\text{V}$

# ZTX1048A

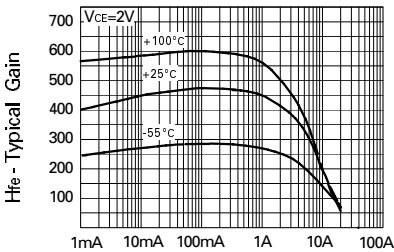
## TYPICAL CHARACTERISTICS



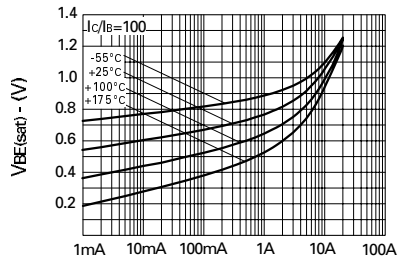
$V_{CE(sat)}$  v  $I_C$



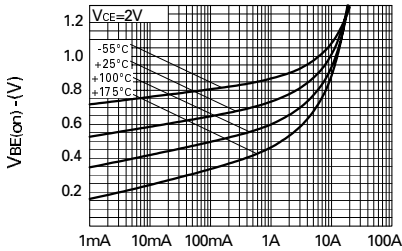
$V_{CE(sat)}$  v  $I_C$



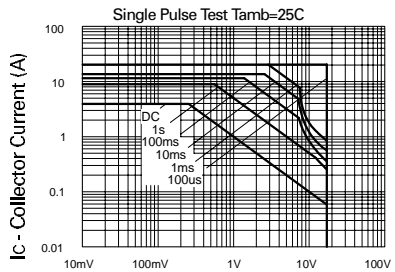
$H_{fe}$  v  $I_C$



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

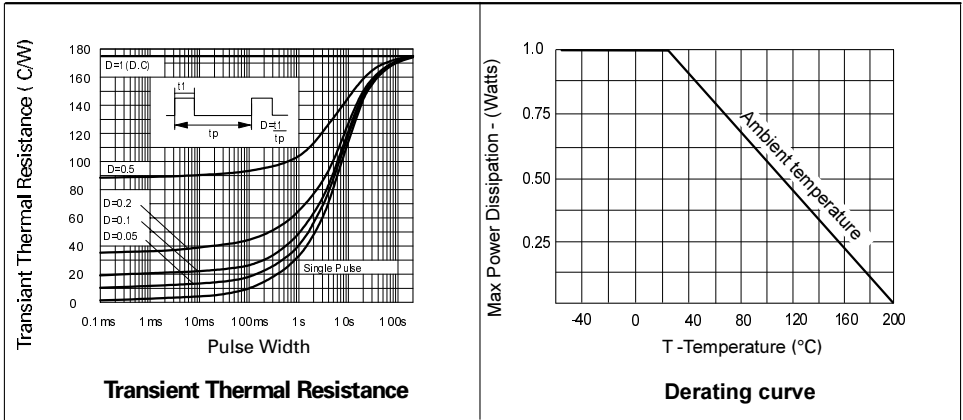


$V_{BE(on)}$  v  $I_C$



$V_{CE}$  - Collector Voltage  
Safe Operating Area

# ZTX1048A



## SPICE PARAMETERS

\*ZETEX ZTX1048A Spice model Last revision 20/01/95

\*

```
.MODEL ZTX1048A NPN IS=13.73E-13 NF=1.0 BF=550 IKF=8.0 VAF=120
```

```
+ ISE=2.6E-13 NE=1.38 NR=1.0 BR=300 IKR=6 VAR=15
```

```
+ ISC=1.6E-12 NC=1.4 RB=0.1 RE=0.022 RC=0.010
```

```
+ CJC=136E-12 CJE=559.1E-12 MJC=0.267 MJE=0.299
```

```
+ VJC=0.420 VJE=0.533 TF=600E-12 TR=3E-9
```

\*

© 1995 ZETEX PLC

The copyright in this model and the design embodied belong to Zetex PLC ("Zetex"). It is supplied free of charge by Zetex for the purpose of research and design and may be used or copied intact (including this notice) for that purpose only. All other rights are reserved. The model is believed accurate but no condition or warranty as to its merchantability or fitness for purpose is given and no liability in respect of any use is accepted by Zetex PLC, its distributors or agents.



Zetex plc.  
Fields New Road, Chadderton, Oldham, OL9-8NP, United Kingdom.  
Telephone: (44)161-627 5105 (Sales), (44)161-627 4963 (General Enquiries)  
Facsimile: (44)161-627 5467

Zetex GmbH  
Streitfeldstraße 19  
D-81673 München  
Telefon: (49) 89 45 49 49 0  
Fax: (49) 89 45 49 49 49

Zetex Inc.  
87 Modular Avenue  
Commack NY11725  
Telephone: (516) 543-7100  
Fax: (516) 864-7630

Zetex (Asia) Ltd.  
3510 Metroplaza, Tower 2  
Hing Fong Road, Kwai Fong  
Telephone: (852) 26100 611  
Fax: (852) 24250 494

These are supported by  
agents and distributors in  
major countries world-wide  
© Zetex plc 1995

This publication is issued to provide outline information only which (unless agreed by the Company in writing) may not be used, applied or reproduced for any purpose or form part of any order or contract or be regarded as a representation relating to the products or services concerned. The Company reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service.



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.