

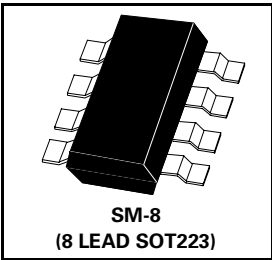
# SM-8 BIPOLAR TRANSISTOR H-BRIDGE

ZHB6792

PRELIMINARY DATA SHEET ISSUE A MAY 1998

## FEATURES

- \* Compact package
- \* Low on state losses
- \* Low drive requirements
- \* Operates up to 70V supply
- \* 1 Amp continuous rating

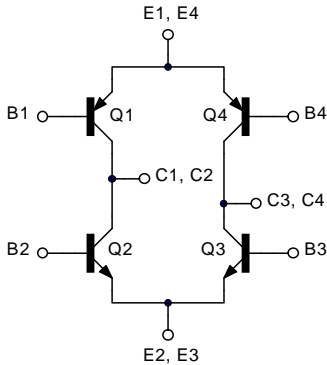


PARTMARKING DETAIL – ZHB6792

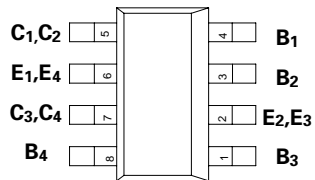
## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

PARAMETER	SYMBOL	NPNs	PNPs	UNIT
Collector-Base Voltage	$V_{CBO}$	70	-70	V
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	70	-70	V
Emitter-Base Voltage	$V_{EBO}$	5	-5	V
Peak Pulse Current	$I_{CM}$	2	-2	A
Continuous Collector Current	$I_C$	1	-1	A
Operating and Storage Temperature Range	$T_j; T_{stg}$	-55 to +150		°C

## SCHEMATIC DIAGRAM



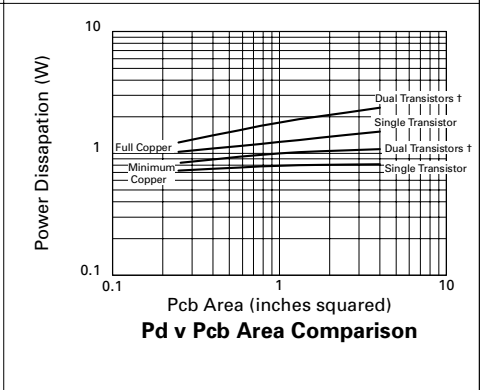
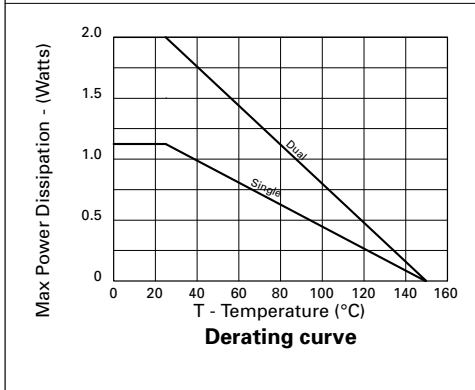
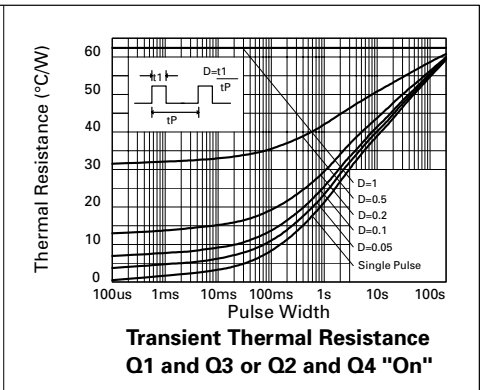
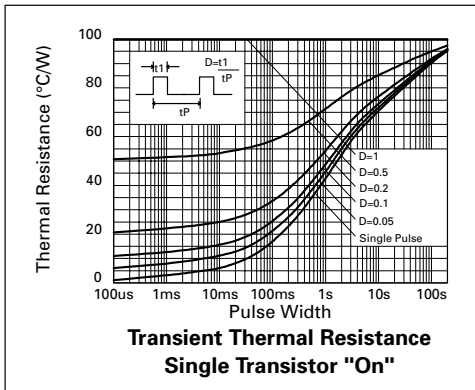
## CONNECTION DIAGRAM



# ZHB6792

## THERMAL CHARACTERISTICS

PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNIT
Total Power Dissipation at $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}^*$ Any single transistor "on" Q1 and Q3 "on" or Q2 and Q4 "on" equally	$P_{tot}$	1.25 2	W W
Derate above $25^{\circ}\text{C}^*$ Any single transistor "on" Q1 and Q3 "on" or Q2 and Q4 "on" equally		10 16	mW/ $^{\circ}\text{C}$ mW/ $^{\circ}\text{C}$
Thermal Resistance - Junction to Ambient* Any single transistor "on" Q1 and Q3 "on" or Q2 and Q4 "on" equally		100 62.5	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$ $^{\circ}\text{C}/\text{W}$



\* The power which can be dissipated assuming the device is mounted in a typical manner on a PCB with copper equal to 2 inches square.

† "Two devices on" is the standard operating condition for the bridge. Eg. opposing NPN/PNP pairs turned on.

# ZHB6792

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

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	TEST CONDITIONS.
Breakdown Voltages	$V_{(BR)CBO}$	70			V	$I_C = 100\mu\text{A}$
	$V_{(BR)CEO}$	70			V	$I_C = 10\text{mA}^*$
	$V_{(BR)EBO}$	5			V	$I_E = 100\mu\text{A}$
Cut-Off Currents	$I_{CBO}$			0.1	$\mu\text{A}$	$V_{CB} = 55\text{V}$
	$I_{EBO}$			0.1	$\mu\text{A}$	$V_{EB} = 4\text{V}$
Saturation Voltages	$V_{CE(sat)}$			0.15 0.5	V V	$I_C = 0.1\text{A}, I_B = 0.5\text{mA}^*$ $I_C = 1\text{A}, I_B = 10\text{mA}^*$
	$V_{BE(sat)}$			0.9	V	$I_C = 1\text{A}, I_B = 10\text{mA}^*$
Base-Emitter Turn-On Voltage	$V_{BE(on)}$			0.9	V	$I_C = 1\text{A}, V_{CE} = 2\text{V}^*$
Static Forward Current Transfer Ratio	$h_{FE}$	500 400 150				$I_C = 100\text{mA}, V_{CE} = 2\text{V}^*$ $I_C = 500\text{mA}, V_{CE} = 2\text{V}^*$ $I_C = 1\text{A}, V_{CE} = 2\text{V}^*$
Transition Frequency	$f_T$	150			MHz	$I_C = 50\text{mA}, V_{CE} = 5\text{V}, f = 50\text{MHz}$
Input Capacitance	$C_{ibo}$		200		pF	$V_{EB} = 0.5\text{V}, f = 1\text{MHz}$
Output Capacitance	$C_{obo}$		12		pF	$V_{CB} = 10\text{V}, f = 1\text{MHz}$
Switching Times	$t_{on}$		46		ns	$I_C = 500\text{mA}, I_{B1} = 50\text{mA}$ $I_{B2} = 50\text{mA}, V_{CC} = 10\text{V}$
	$t_{off}$		1440		ns	

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

# ZHB6792

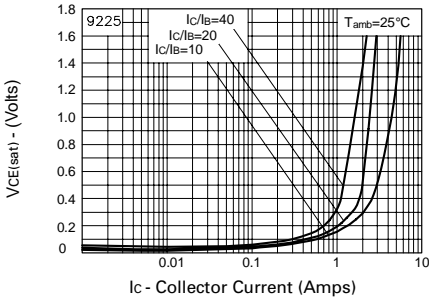
## PNP TRANSISTORS ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ )

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	CONDITIONS.
Collector-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)CBO}$	-75			V	$I_C = -100\mu\text{A}$
Collector-Emitter Breakdown Voltage	$V_{(BR)CEO}$	-70			V	$I_C = -10\text{mA}^*$
Emitter-Base Breakdown Voltage	$V_{(BR)EBO}$	-5			V	$I_E = -100\mu\text{A}$
Collector Cut-Off Current	$I_{CBO}$			-0.1	$\mu\text{A}$	$V_{CB} = -40\text{V}$
Emitter Cut-Off Current	$I_{EBO}$			-0.1	$\mu\text{A}$	$V_{EB} = -4\text{V}$
Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$			-0.45 -0.5	V V	$I_C = -500\text{mA}, I_B = -5\text{mA}^*$ $I_C = -1\text{A}, I_B = -25\text{mA}^*$
Base-Emitter Saturation Voltage	$V_{BE(sat)}$			-0.95	V	$I_C = -1\text{A}, I_B = -25\text{mA}^*$
Base-Emitter Turn-On Voltage	$V_{BE(on)}$		-0.75		V	$I_C = -1\text{A}, V_{CE} = -2\text{V}^*$
Static Forward Current Transfer	$h_{FE}$	300 250 200		800		$I_C = -10\text{mA}, V_{CE} = -2\text{V}^*$ $I_C = -500\text{mA}, V_{CE} = -2\text{V}^*$ $I_C = -1\text{A}, V_{CE} = -2\text{V}^*$
Transition Frequency	$f_T$	100			MHz	$I_C = -50\text{mA}, V_{CE} = -5\text{V}$ $f = 50\text{MHz}$
Input Capacitance	$C_{ibo}$		225		pF	$V_{EB} = -0.5\text{V}, f = 1\text{MHz}$
Output Capacitance	$C_{obo}$		22		pF	$V_{CB} = -10\text{V}, f = 1\text{MHz}$
Switching Times	$t_{on}$ $t_{off}$		35 750		ns ns	$I_C = -500\text{mA},$ $I_{B1} = -50\text{mA}$ $I_{B2} = -50\text{mA}, V_{CC} = -10\text{V}$

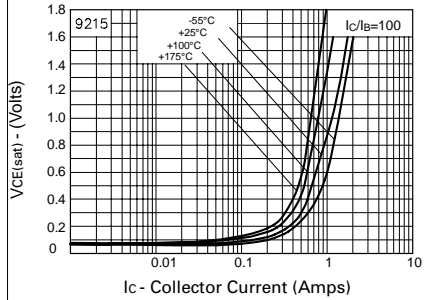
\*Measured under pulsed conditions. Pulse width=300 $\mu\text{s}$ . Duty cycle  $\leq 2\%$

**ZHB6792**

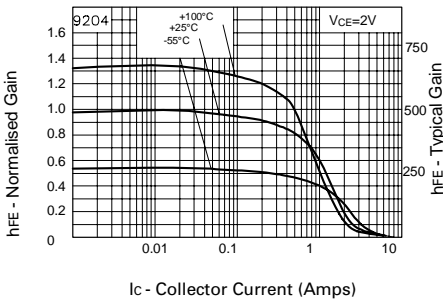
**PNP TRANSISTOR  
TYPICAL CHARACTERISTICS**



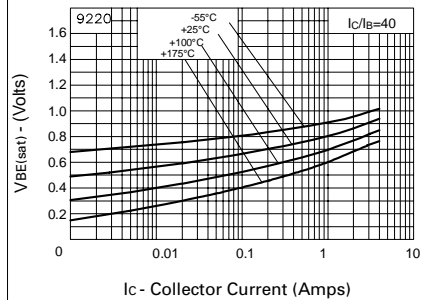
**$V_{CE(sat)}$  v  $I_C$**



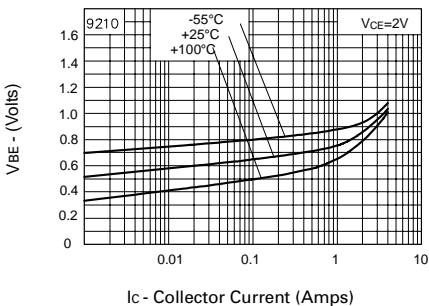
**$V_{CE(sat)}$  v  $I_C$**



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



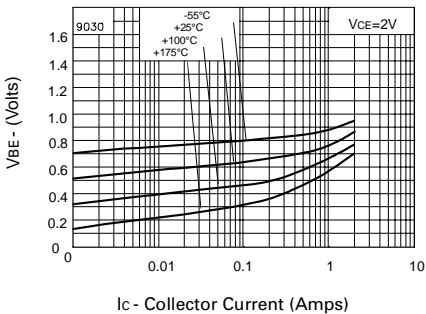
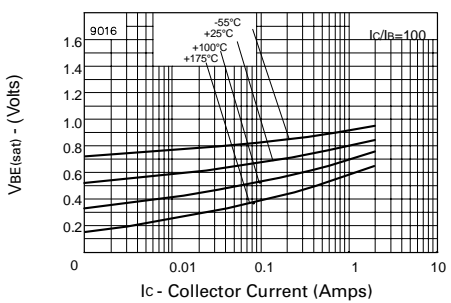
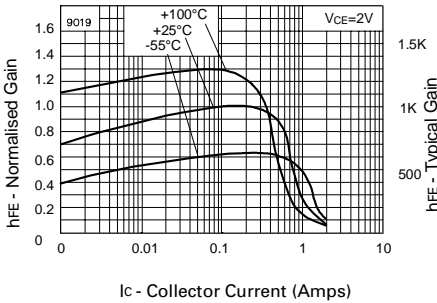
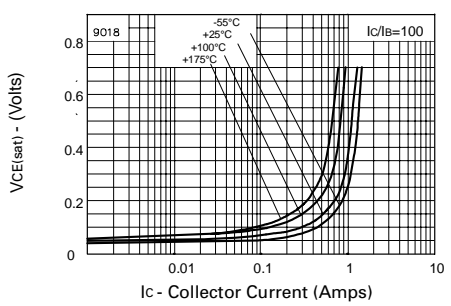
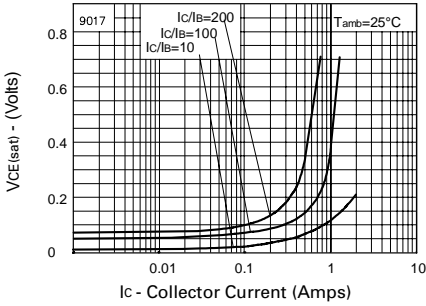
**$V_{BE(sat)}$  v  $I_C$**



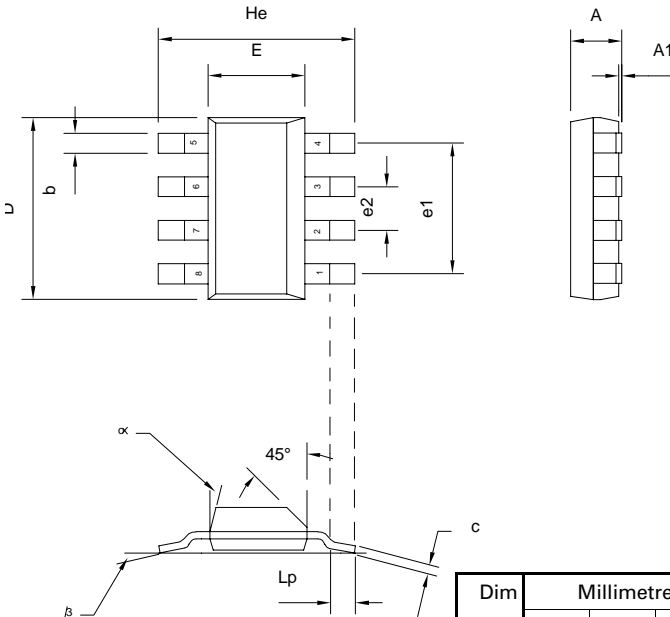
**$V_{BE(on)}$  v  $I_C$**

# ZHB6792

## NPN TRANSISTOR TYPICAL CHARACTERISTICS



# ZHB6792



Dim	Millimetres			Inches		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	-	-	1.7	-	-	0.067
A1	0.02	-	0.1	0.0008	-	0.004
b	-	0.7	-	-	0.028	-
c	0.24	-	0.32	0.009	-	0.013
D	6.3	-	6.7	0.248	-	0.264
E	3.3	-	3.7	0.130	-	0.145
e1	-	4.59	-	-	0.180	-
e2	-	1.53	-	-	0.060	-
He	6.7	-	7.3	0.264	-	0.287
Lp	0.9	-	-	0.035	-	-



Zetex plc.  
 Fields New Road, Chadderton, Oldham, OL9-8NP, United Kingdom.  
 Telephone: (44)161 622 4422 (Sales), (44)161 622 4444 (General Enquiries)  
 Fax: (44)161 622 4420

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

Zetex Inc.  
 47 Mall Drive, Unit 4  
 Commack NY 11725  
 USA  
 Telephone: (516) 543-7100  
 Fax: (516) 864-7630

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

These are supported by  
 agents and distributors in  
 major countries world-wide  
 ©Zetex plc 1998

Internet: <http://www.zetex.com>

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 «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)