

# DDTC (R2-ONLY SERIES) E

## NPN PRE-BIASED SMALL SIGNAL SURFACE MOUNT TRANSISTOR

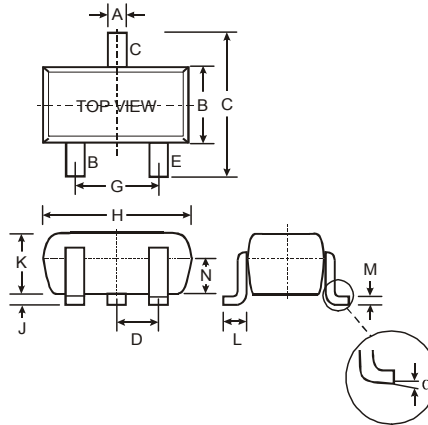
### Features

- Epitaxial Planar Die Construction
- Complementary PNP Types Available (DDTA)
- Built-In Biasing Resistor, R2 only
- **Lead Free/RoHS Compliant (Note 2)**
- **"Green" Device (Note 3 and 4)**

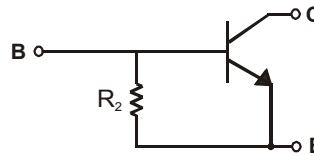
### Mechanical Data

- Case: SOT-523
- Case Material: Molded Plastic. UL Flammability Classification Rating 94V-0
- Moisture Sensitivity: Level 1 per J-STD-020C
- Terminals: Solderable per MIL-STD-202, Method 208
- Lead Free Plating (Matte Tin Finish annealed over Alloy 42 leadframe).
- Terminal Connections: See Diagram
- Marking Information: See Table Below & Page 2
- Ordering Information: See Page 2
- Weight: 0.002 grams (approximate)

P/N	R1 (NOM)	Marking
DDTC114GE	10K $\Omega$	N26
DDTC124GE	22K $\Omega$	N27
DDTC144GE	47K $\Omega$	N28
DDTC115GE	100K $\Omega$	N29



SOT-523			
Dim	Min	Max	Typ
A	0.15	0.30	0.22
B	0.75	0.85	0.80
C	1.45	1.75	1.60
D	—	—	0.50
G	0.90	1.10	1.00
H	1.50	1.70	1.60
J	0.00	0.10	0.05
K	0.60	0.80	0.75
L	0.10	0.30	0.22
M	0.10	0.20	0.12
N	0.45	0.65	0.50
$\alpha$	0°	8°	—
All Dimensions in mm			



SCHMATIC DIAGRAM

### Maximum Ratings @ $T_A = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified

Characteristic	Symbol	Value	Unit
Collector Base Voltage	$V_{CBO}$	50	V
Collector-Emitter Voltage	$V_{CEO}$	50	V
Emitter-Base Voltage	$V_{EBO}$	5	V
Collector Current	$I_C$ (Max)	100	mA
Power Dissipation	$P_d$	150	mW
Thermal Resistance, Junction to Ambient Air (Note 1)	$R_{\theta JA}$	833	$^\circ\text{C/W}$
Operating and Storage and Temperature Range	$T_J, T_{STG}$	-55 to +150	$^\circ\text{C}$

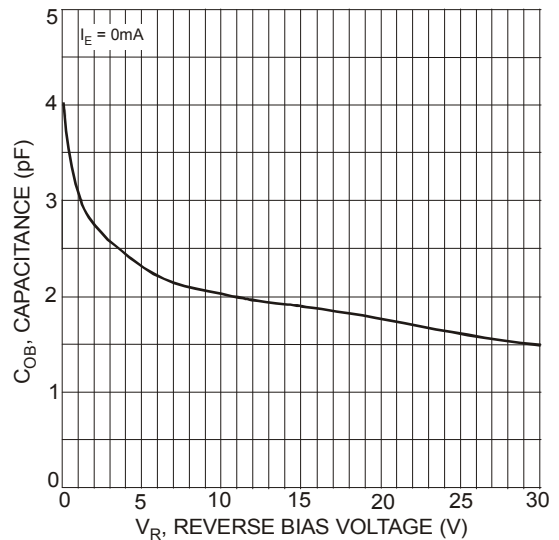
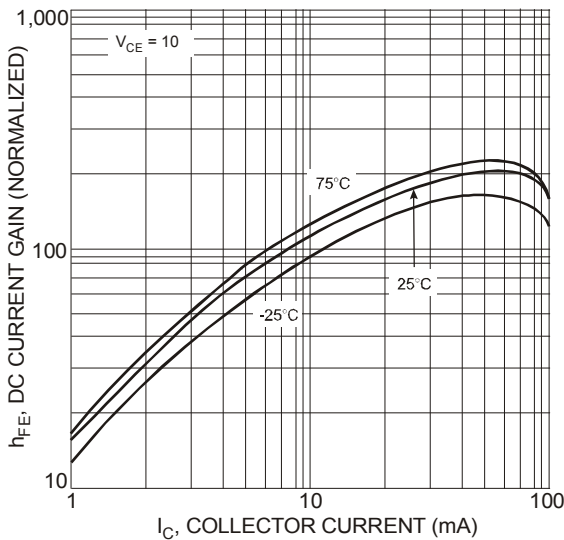
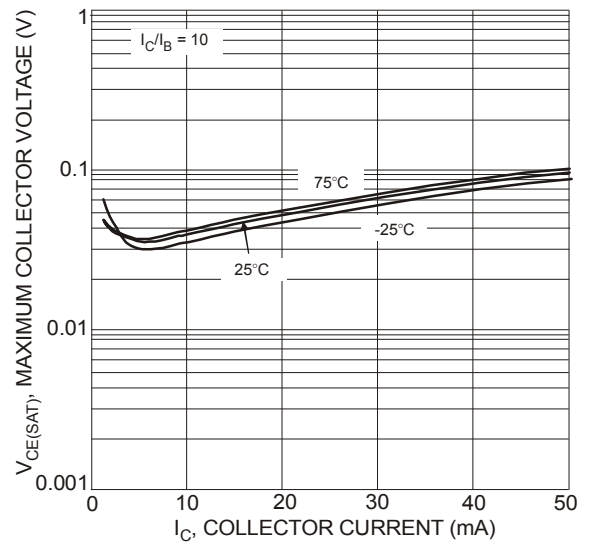
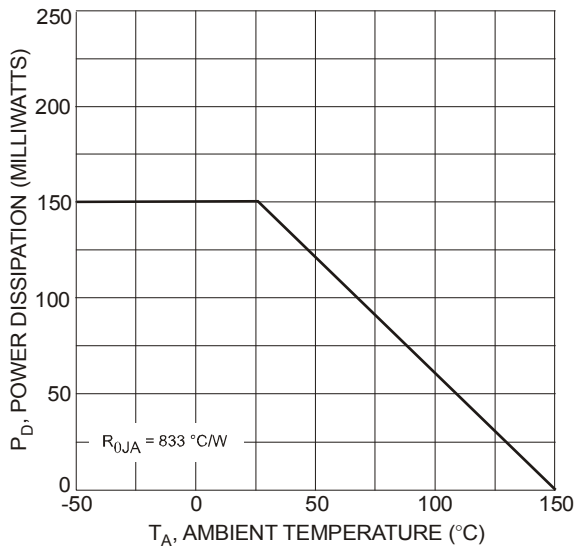
- Notes:
1. Mounted on FR4 PC Board with recommended pad layout, which can be found on our website at <http://www.diodes.com/datasheets/ap02001>.
  2. No purposefully added lead.
  3. Diodes Inc.'s "Green" policy can be found on our website at [http://www.diodes.com/products/lead\\_free/index.php](http://www.diodes.com/products/lead_free/index.php).
  4. Product manufactured with Date Code UO (week 40, 2007) and newer are built with Green Molding Compound. Product manufactured prior to Date Code UO are built with Non-Green Molding Compound and may contain Halogens or Sb2O3 Fire Retardants.

## Electrical Characteristics @T<sub>A</sub> = 25°C unless otherwise specified

Characteristic		Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Test Condition
Collector-Base Breakdown Voltage		BV <sub>CB0</sub>	50	—	—	V	I <sub>C</sub> = 50μA
Collector-Emitter Breakdown Voltage		BV <sub>CEO</sub>	50	—	—	V	I <sub>C</sub> = 1mA
Emitter-Base Breakdown Voltage		BV <sub>EBO</sub>	5	—	—	V	I <sub>E</sub> = 720μA, DDTC114GE I <sub>E</sub> = 330 μA, DDTC124GE I <sub>E</sub> = 160 μA, DDTC144GE I <sub>E</sub> = 72 μA, DDTC115GE
Collector Cutoff Current		I <sub>CB0</sub>	—	—	0.5	μA	V <sub>CB</sub> = 50V
Emitter Cutoff Current	DDTC114GE	I <sub>EBO</sub>	300	—	580	μA	V <sub>EB</sub> = 4V
	DDTC124GE		140		260		
	DDTC144GE		65		130		
	DDTC115GE		30		58		
Collector-Emitter Saturation Voltage		V <sub>CE(sat)</sub>	—	—	0.3	V	I <sub>C</sub> = 10mA, I <sub>B</sub> = 0.5mA
DC Current Transfer Ratio	DDTC114GE	h <sub>FE</sub>	30	—	—	—	I <sub>C</sub> = 5mA, V <sub>CE</sub> = 5V
	DDTC124GE		56				
	DDTC144GE		68				
	DDTC115GE		82				
Bleeder Resistor (R <sub>2</sub> ) Tolerance		ΔR <sub>2</sub>	-30	—	+30	%	—
Gain-Bandwidth Product*		f <sub>T</sub>	—	250	—	MHz	V <sub>CE</sub> = 10V, I <sub>E</sub> = -5mA, f = 100MHz

\* Transistor – For Reference Only

### TYPICAL CURVES – DDTC114GE



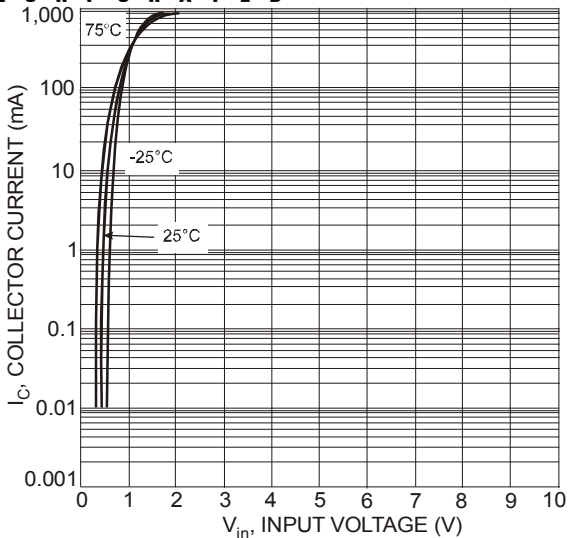


Fig. 5 Collector Current vs. Input Voltage

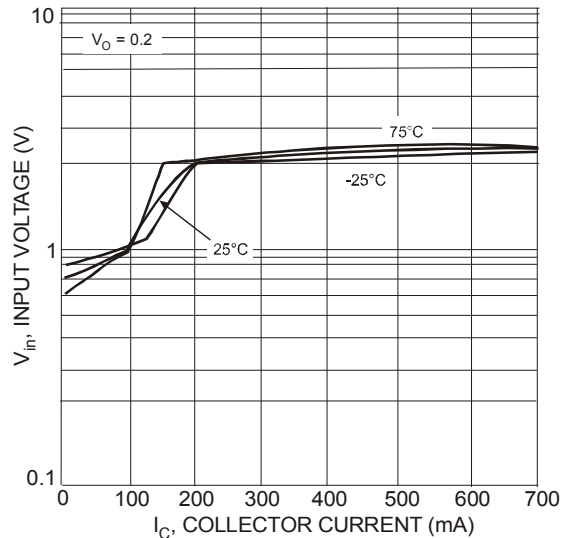


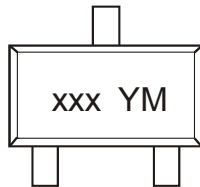
Fig. 6 Input Voltage vs. Collector Current

## Ordering Information (Note 5)

Device	Packaging	Shipping
DDTC1xxGE-7-F	SOT-523	3000/Tape & Reel
DDTC1xxGE-13-F	SOT-523	10,000/Tape & Reel

Notes: 5. For packaging details, go to our website at <http://www.diodes.com/datasheets/ap02007.pdf>.

## Marking Information



xxx = Product Type Marking Code (See Page 1, e.g. N26 = DDTC114GE)  
 YM = Date Code Marking  
 Y = Year (ex: T = 2006)  
 M = Month (ex: 9 = September)

### Date Code Key

Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Code	T	U	V	W	X	Y	Z

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	O	N	D

### IMPORTANT NOTICE

Diodes Incorporated and its subsidiaries reserve the right to make modifications, enhancements, improvements, corrections or other changes without further notice to any product herein. Diodes Incorporated does not assume any liability arising out of the application or use of any product described herein; neither does it convey any license under its patent rights, nor the rights of others. The user of products in such applications shall assume all risks of such use and will agree to hold Diodes Incorporated and all the companies whose products are represented on our website, harmless against all damages.

### LIFE SUPPORT

Diodes Incorporated products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without the expressed written approval of the President of Diodes Incorporated.

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