



**TIP102  
TIP107**

## COMPLEMENTARY SILICON POWER DARLINGTON TRANSISTORS

- STMicroelectronics PREFERRED SALES TYPES
- COMPLEMENTARY PNP - NPN DEVICES
- INTEGRATED ANTIPARALLEL COLLECTOR-EMITTER DIODE

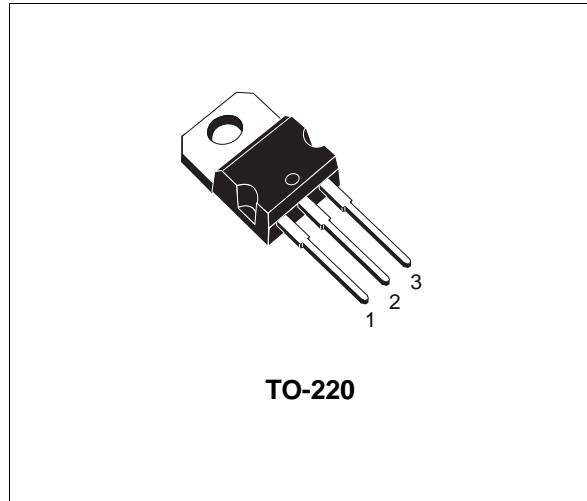
### APPLICATIONS

- LINEAR AND SWITCHING INDUSTRIAL EQUIPMENT
- AUDIO POWER AMPLIFIER
- GENERAL POWER SWITCHING
- DC-AC CONVERTER
- EASY DRIVER FOR LOW VOLTAGE DC MOTOR

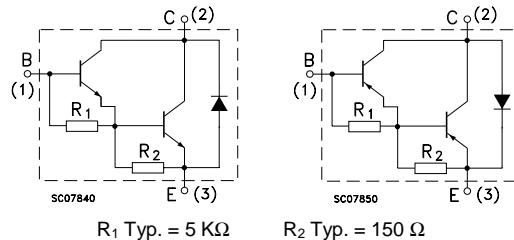
### DESCRIPTION

The TIP102 is a silicon Epitaxial-Base NPN power transistor in monolithic Darlington configuration mounted in TO-220 plastic package. It is intended for use in power linear and switching applications.

The complementary PNP type is TIP107.



### INTERNAL SCHEMATIC DIAGRAM



R<sub>1</sub> Typ. = 5 kΩ

R<sub>2</sub> Typ. = 150 Ω

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Symbol	Parameter	Value		Unit
		NPN	TIP102	
		PNP	TIP107	
V <sub>CBO</sub>	Collector-Base Voltage ( $I_E = 0$ )		100	V
V <sub>CEO</sub>	Collector-Emitter Voltage ( $I_B = 0$ )		100	V
V <sub>EBO</sub>	Emitter-Base Voltage ( $I_C = 0$ )		5	V
I <sub>C</sub>	Collector Current		8	A
I <sub>CM</sub>	Collector Peak Current		15	A
I <sub>B</sub>	Base Current		1	A
P <sub>tot</sub>	Total Dissipation at $T_{case} \leq 25^\circ\text{C}$ $T_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$		80 2	W W
T <sub>stg</sub>	Storage Temperature		-65 to 150	°C
T <sub>j</sub>	Max. Operating Junction Temperature		150	°C

\* For PNP types voltage and current values are negative.

## THERMAL DATA

R <sub>thj-case</sub>	Thermal Resistance Junction-case	Max	1.56	°C/W
R <sub>thj-amb</sub>	Thermal Resistance Junction-ambient	Max	62.5	°C/W

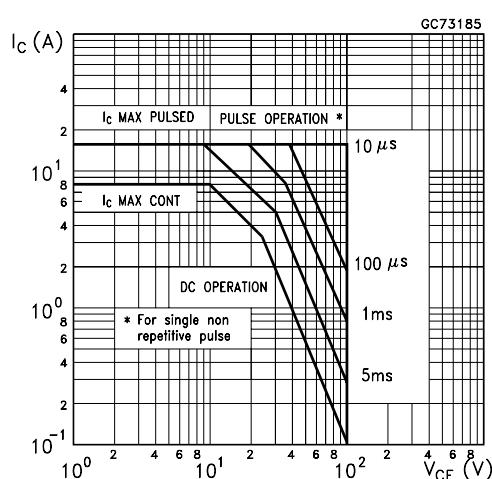
ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_{case} = 25$  °C unless otherwise specified)

Symbol	Parameter	Test Conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
I <sub>CEO</sub>	Collector Cut-off Current ( $I_B = 0$ )	V <sub>CE</sub>	= 50 V			50	μA
I <sub>CBO</sub>	Collector Cut-off Current ( $I_E = 0$ )	V <sub>CB</sub>	= 100 V			50	μA
I <sub>EBO</sub>	Emitter Cut-off Current ( $I_C = 0$ )	V <sub>EB</sub>	= 5 V			8	mA
V <sub>CEO(sus)</sub> *	Collector-Emitter Sustaining Voltage ( $I_B = 0$ )	I <sub>C</sub>	= 30 mA	100			V
V <sub>CE(sat)</sub> *	Collector-Emitter Saturation Voltage	I <sub>C</sub> = 3 A I <sub>C</sub> = 8 A	I <sub>B</sub> = 6 mA I <sub>B</sub> = 80 mA			2 2.5	V
V <sub>BE</sub> *	Base-Emitter Voltage	I <sub>C</sub> = 8 A	V <sub>CE</sub> = 4 V			2.8	V
h <sub>FE</sub> *	DC Current Gain	I <sub>C</sub> = 3 A I <sub>C</sub> = 8 A	V <sub>CE</sub> = 4 V V <sub>CE</sub> = 4 V	1000 200		20000	
V <sub>F</sub> *	Forward Voltage of Commutation Diode ( $I_B = 0$ )	I <sub>F</sub> = - I <sub>C</sub> = 10 A				2.8	V

\* Pulsed: Pulse duration = 300 μs, duty cycle 1.5 %

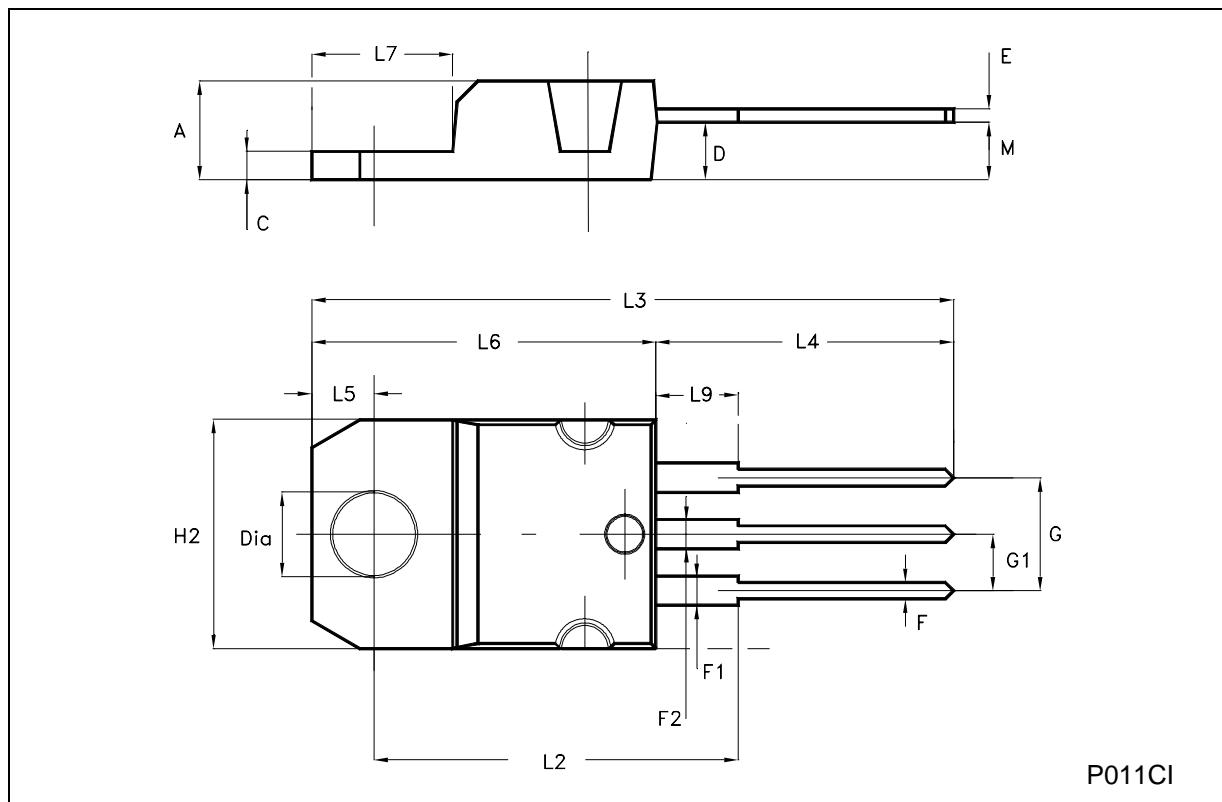
For PNP types voltage and current values are negative.

## Safe Operating Area



## TO-220 MECHANICAL DATA

DIM.	mm			inch		
	MIN.	TYP.	MAX.	MIN.	TYP.	MAX.
A	4.40		4.60	0.173		0.181
C	1.23		1.32	0.048		0.052
D	2.40		2.72	0.094		0.107
E	0.49		0.70	0.019		0.027
F	0.61		0.88	0.024		0.034
F1	1.14		1.70	0.044		0.067
F2	1.14		1.70	0.044		0.067
G	4.95		5.15	0.194		0.202
G1	2.40		2.70	0.094		0.106
H2	10.00		10.40	0.394		0.409
L2		16.40			0.645	
L4	13.00		14.00	0.511		0.551
L5	2.65		2.95	0.104		0.116
L6	15.25		15.75	0.600		0.620
L7	6.20		6.60	0.244		0.260
L9	3.50		3.93	0.137		0.154
M		2.60			0.102	
DIA.	3.75		3.85	0.147		0.151



Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of STMicroelectronics. Specification mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

The ST logo is a trademark of STMicroelectronics

© 2003 STMicroelectronics – Printed in Italy – All Rights Reserved  
STMicroelectronics GROUP OF COMPANIES

Australia - Brazil - Canada - China - Finland - France - Germany - Hong Kong - India - Israel - Italy - Japan - Malaysia - Malta - Morocco -  
Singapore - Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom - United States.

<http://www.st.com>

ООО "ЛайфЭлектроникс"

"LifeElectronics" LLC

ИНН 7805602321 КПП 780501001 Р/С 40702810122510004610 ФАКБ "АБСОЛЮТ БАНК" (ЗАО) в г.Санкт-Петербурге К/С 30101810900000000703 БИК 044030703

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибуторов 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 дистрибуторских 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 помочь 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