BU941ZP
BU941ZPFI

High voltage ignition coil driver NPN power Darlington transistors

Features

- Very rugged bipolar technology
- Built in clamping Zener
- High operating junction temperature
- Fully insulated package (U.L. compliant) for easy mounting

Applications

- High ruggedness electronic ignitions

Description

The devices are bipolar Darlington transistors manufactured using Multi-Epitaxial Planar technology. They have been properly designed to be used in Automotive environment as electronic ignition power actuators.

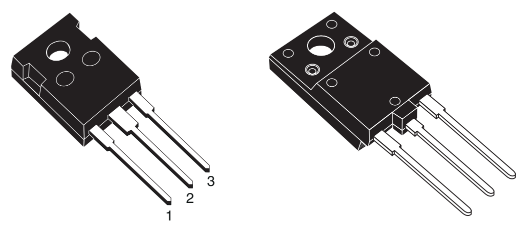


Figure 1. Internal schematic diagram

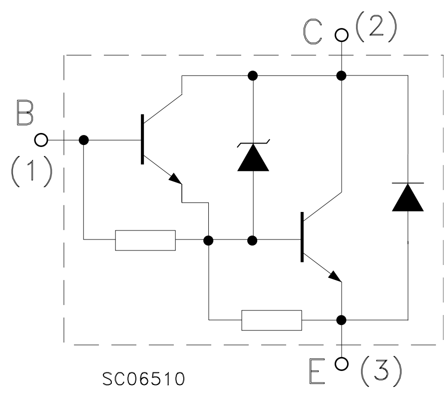


Table 1. Device summary

Order code	Marking	Packages	Packaging
BU941ZP	BU941ZP	TO-247	Tube
BU941ZPFI	BU941ZPFI	TO-3PF	Tube

1 Absolute maximum ratings

Table 2. Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Value		Unit
		BU941ZP	BU941ZPFI	
V_{CEO}	Collector-emitter voltage ($I_B = 0$)	350		V
V_{EBO}	Emitter-base voltage ($I_C = 0$)	5		V
I_C	Collector current	15		A
I_{CM}	Collector peak current ($t_p < 5ms$)	30		A
I_B	Base current	1		A
I_{BM}	Base peak current ($t_p < 5ms$)	5		A
P_{tot}	Total dissipation at $T_c \leq 25$ °C	155	65	W
V_{isol}	Insulation withstand voltage (RMS) from all three leads to external heatsink		2500	V
T_{stg}	Storage temperature	-65 to 175	-65 to 175	°C
T_J	Max. operating junction temperature	175	175	°C

Table 3. Thermal data

Symbol	Parameter		TO-247	TO-3PF	Unit
$R_{thj\text{-}case}$	Thermal resistance junction-case	max	0.97	2.3	°C/W

2 Electrical characteristics

(T_{case} = 25°C; unless otherwise specified)

Table 4. Electrical characteristics

Symbol	Parameter	Test conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
I_{CEO}	Collector cut-off current ($I_B = 0$)	$V_{CE} = 300$ V $V_{CE} = 300$ V $T_j = 125$ °C			100 0.5	µA mA
I_{EBO}	Emitter cut-off current ($I_C = 0$)	$V_{EB} = 5$ V			20	mA
V_{Clamp}(1)	Clamping voltage	$I_C = 100$ mA	350		500	V
$V_{CE(sat)}$(1)	Collector-emitter saturation voltage	$I_C = 8$ A $I_B = 100$ mA $I_C = 10$ A $I_B = 250$ mA $I_C = 12$ A $I_B = 300$ mA			1.8 1.8 2	V V V
$V_{BE(sat)}$(1)	Collector-emitter base voltage	$I_C = 8$ A $I_B = 100$ mA $I_C = 10$ A $I_B = 250$ mA $I_C = 12$ A $I_B = 300$ mA			2.2 2.5 2.7	V V V
h_{FE}(1)	DC current gain	$I_C = 5$ A $V_{CE} = 10$ V	300			
	Functional test	$V_{CC} = 24$ V L = 7 mH *Figure 13.*	10			A
t_s t_f	Inductive load Storage time Fall time	$V_{CC} = 12$ V L = 7 mH $V_{BE(off)} = 0$ V $R_{BE} = 47\ \Omega$ $V_{Clamp} = 300$ V $I_C = 7$ A $I_{B1} = 70$ mA		15 0.5		µs µs
V_F	Diode forward voltage	$I_F = 10$ A			2.5	V

1. Pulsed duration = 300 µs, duty cycle ≤ 1.5%.

2.1 Electrical characteristic (curves)

Figure 2. Safe operating area

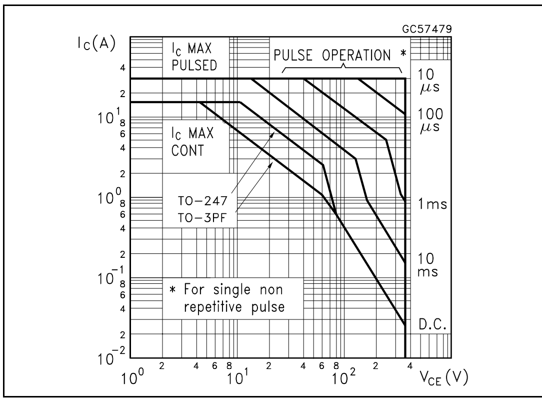


Figure 3. Derating curve

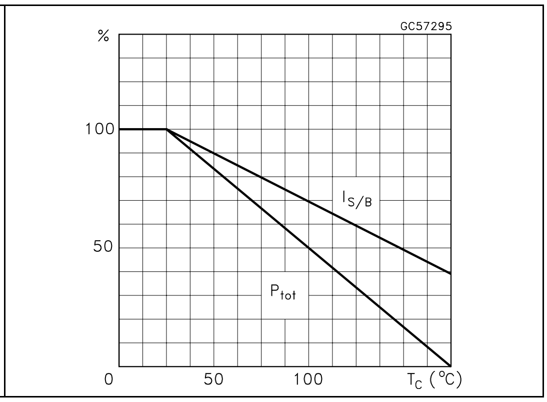


Figure 4. DC current gain

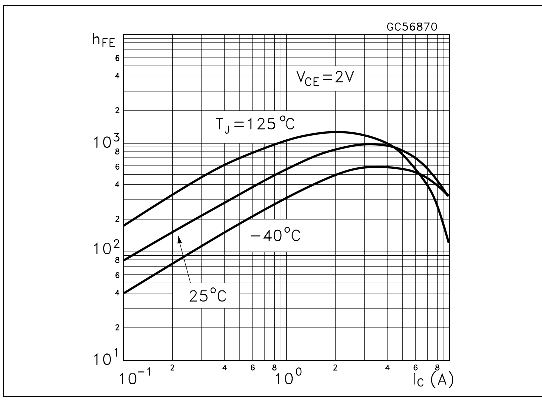


Figure 5. DC current gain

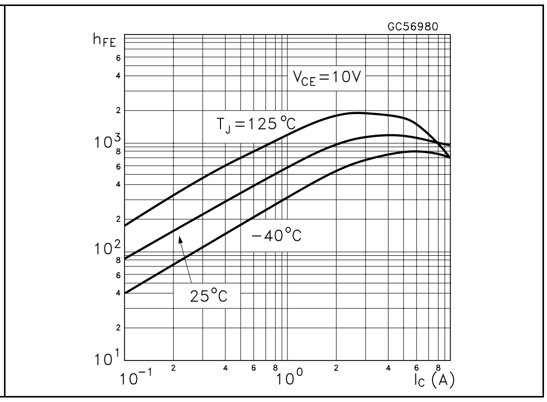


Figure 6. Collector-emitter saturation voltage

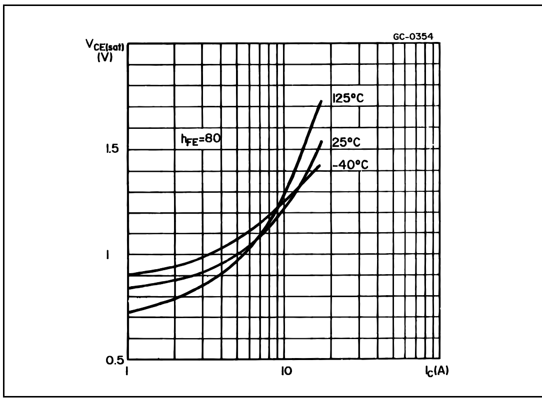


Figure 7. Base-emitter saturation voltage

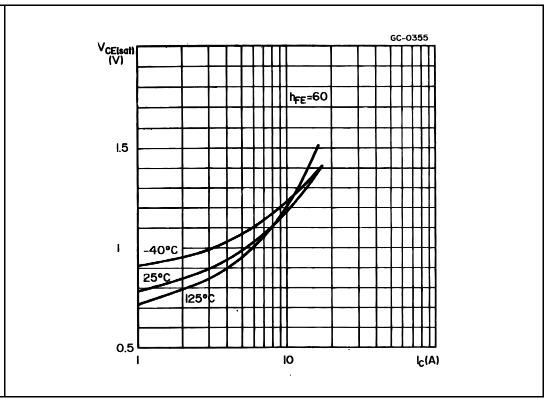


Figure 8. Base-emitter saturation voltage

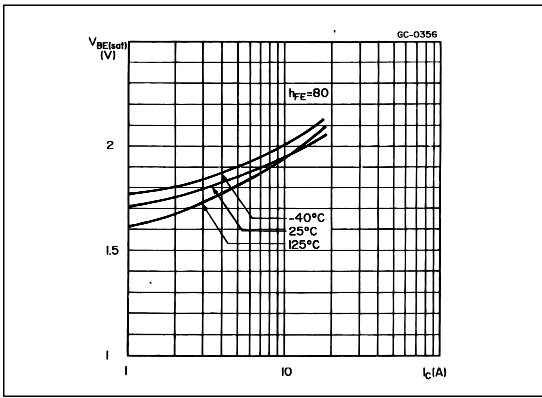


Figure 9. Base-emitter saturation voltage

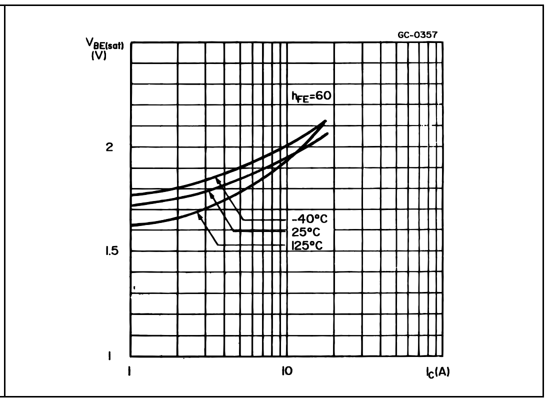
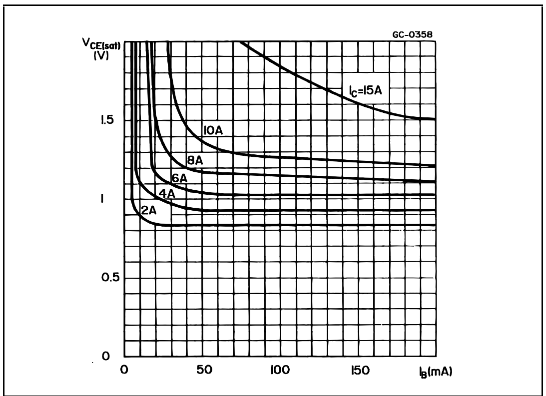


Figure 10. Collector-emitter saturation voltage



2.2 Test circuit

Figure 11. Functional test circuit

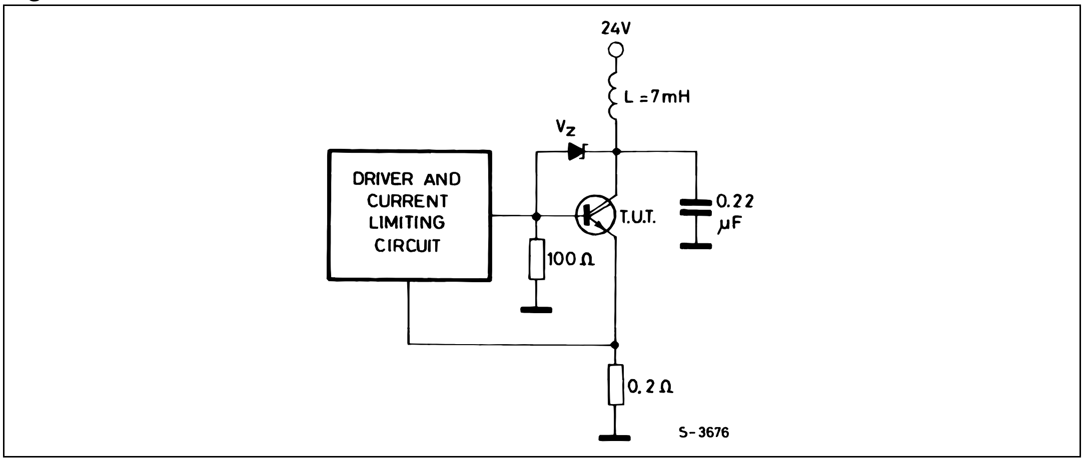


Figure 12. Functional test waveforms

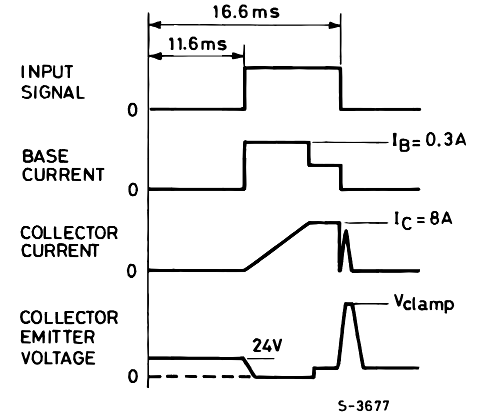
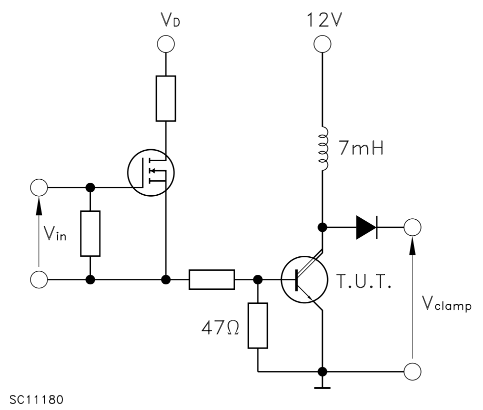


Figure 13. Switching time test circuit

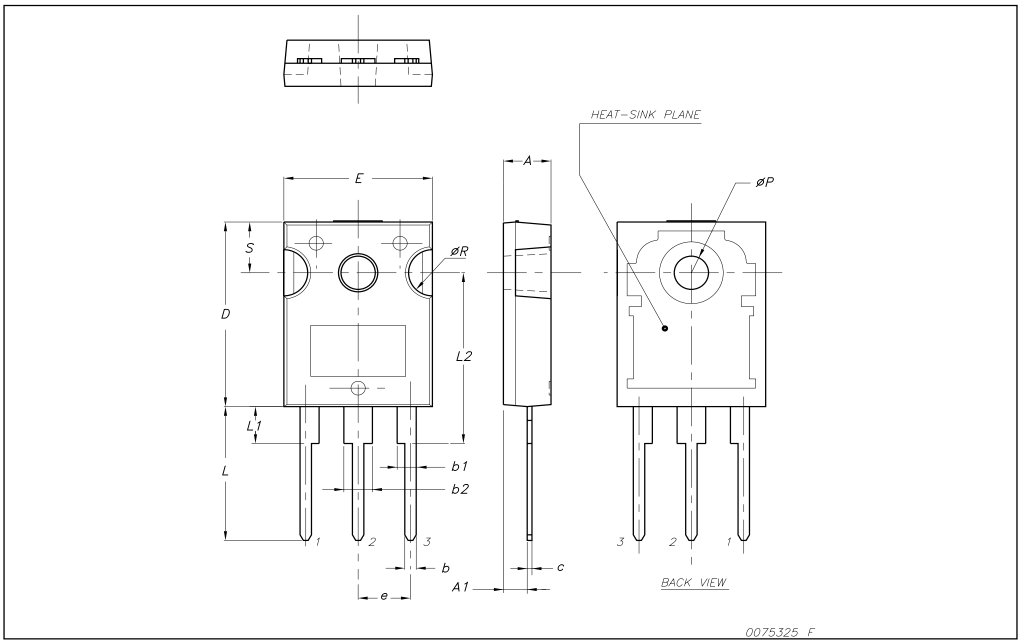


3 Package mechanical data

In order to meet environmental requirements, ST offers these devices in ECOPACK® packages. These packages have a Lead-free second level interconnect . The category of second level interconnect is marked on the package and on the inner box label, in compliance with JEDEC Standard JESD97. The maximum ratings related to soldering conditions are also marked on the inner box label. ECOPACK is an ST trademark. ECOPACK specifications are available at: www.st.com

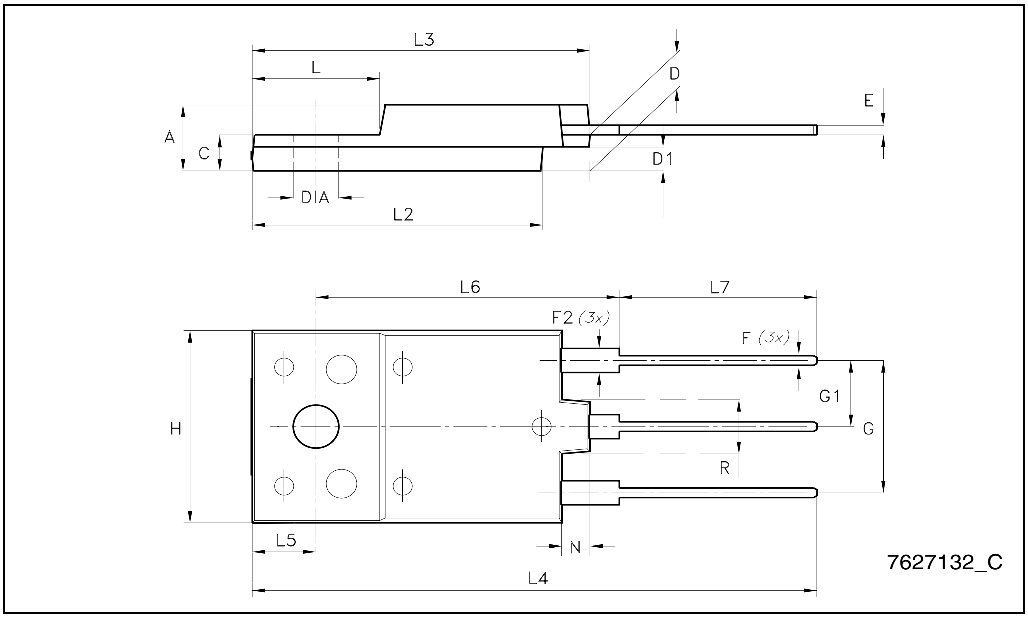
TO-247 Mechanical data

Dim.	mm.		
	Min.	Typ	Max.
A	4.85		5.15
A1	2.20		2.60
b	1.0		1.40
b1	2.0		2.40
b2	3.0		3.40
c	0.40		0.80
D	19.85		20.15
E	15.45		15.75
e		5.45	
L	14.20		14.80
L1	3.70		4.30
L2		18.50	
øP	3.55		3.65
øR	4.50		5.50
S		5.50	



TO-3PF mechanical data

DIM.	mm.		
	min.	typ	max.
A	5.30		5.70
C	2.80		3.20
D	3.10		3.50
D1	1.80		2.20
E	0.80		1.10
F	0.65		0.95
F2	1.80		2.20
G	10.30		11.50
G1		5.45	
H	15.30		15.70
L	9.80	10	10.20
L2	22.80		23.20
L3	26.30		26.70
L4	43.20		44.40
L5	4.30		4.70
L6	24.30		24.70
L7	14.60		15
N	1.80		2.20
R	3.80		4.20
Dia	3.40		3.80



4 Revision history

Table 5. Document revision history

Date	Revision	Changes
03-Feb-2005	6	
22-Jan-2008	7	Package change from TO-218 to TO-247 and from ISOWATT218 to TO-3PF.

LifeElectronics
Живое партнерство

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 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

www.lifeelectronics.ru