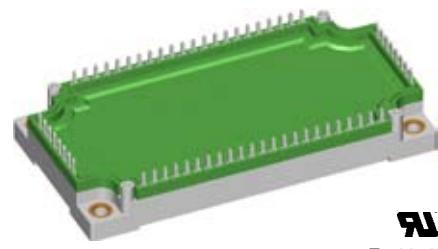
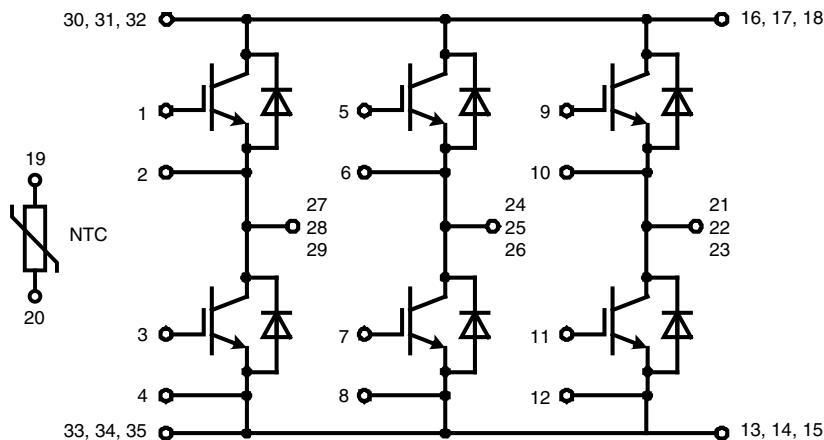


# Six-Pack Trench IGBT

$V_{CES} = 1200\text{ V}$   
 $I_{C25} = 215\text{ A}$   
 $V_{CE(sat)} = 1.7\text{ V}$

**Part name** (Marking on product)

MWI150-12T8T



Pin configuration see outlines.

## Features:

- Trench IGBT technology
- low saturation voltage
- low switching losses
- square RBSOA, no latch up
- high short circuit capability
- positive temperature coefficient for easy paralleling
- MOS input, voltage controlled
- ultra fast free wheeling diodes
- solderable pins for PCB mounting
- package with copper base plate

## Application:

- AC motor drives
- Solar inverter
- Medical equipment
- Uninterruptible power supply
- Air-conditioning systems
- Welding equipment
- Switched-mode and resonant-mode power supplies

## Package:

- "E3-Pack" standard outline
- Insulated copper base plate
- Soldering pins for PCB mounting
- Temperature sense included

## Output Inverter T1 - T6

Ratings					
Symbol	Definitions	Conditions	min.	typ.	max.
$V_{CES}$	collector emitter voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1200	V
$V_{GES}$	max. DC gate voltage	continuous		$\pm 20$	V
$V_{GEM}$	max. transient collector gate voltage	transient		$\pm 30$	V
$I_{C25}$	collector current	$T_C = 25^\circ C$	215	A	
$I_{C80}$		$T_C = 80^\circ C$	150	A	
$P_{tot}$	total power dissipation	$T_C = 25^\circ C$	690	W	
$V_{CE(sat)}$	collector emitter saturation voltage	$I_C = 150 A; V_{GE} = 15 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$	1.7 2.0	V V
$V_{GE(th)}$	gate emitter threshold voltage	$I_C = 6 mA; V_{GE} = V_{CE}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$	5.0	V
$I_{CES}$	collector emitter leakage current	$V_{CE} = V_{CES}; V_{GE} = 0 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$	6 2	mA mA
$I_{GES}$	gate emitter leakage current	$V_{GE} = \pm 20 V$		500	nA
$C_{ies}$	input capacitance	$V_{CE} = 25 V; V_{GE} = 0 V; f = 1 MHz$		10770	pF
$Q_{G(on)}$	total gate charge	$V_{CE} = 600 V; V_{GE} = 15 V; I_C = 150 A$		860	nC
$t_{d(on)}$	turn-on delay time	$T_{VJ} = 125^\circ C$ inductive load $V_{CE} = 600 V; I_C = 150 A$ $V_{GE} = \pm 15 V; R_G = 2.4 \Omega$ $L_S = 70 nH$	270		ns
$t_r$	current rise time		50		ns
$t_{d(off)}$	turn-off delay time		500		ns
$t_f$	current fall time		340		ns
$E_{on}$	turn-on energy per pulse		15.5		mJ
$E_{off}$	turn-off energy per pulse		20		mJ
<b>RBSOA</b>	reverse bias safe operating area	$V_{GE} = \pm 15 V; R_G = 2.4 \Omega;$ $V_{CEK} = 1200 V$		300	A
<b>SCSOA</b>	short circuit safe operating area	$T_{VJ} = 125^\circ C$			
$t_{sc}$	short circuit duration		10		$\mu s$
$I_{sc}$	short circuit current	$V_{CE} = 900 V; V_{GE} = \pm 15 V;$ $R_G = 2.4 \Omega$ ; non-repetitive	600		A
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case	(per IGBT)		0.18	K/W

## Output Inverter D1 - D6

Ratings					
Symbol	Definitions	Conditions	min.	typ.	max.
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1200	V
$I_{F25}$	forward current	$T_C = 25^\circ C$		196	A
$I_{F80}$		$T_C = 80^\circ C$		132	A
$V_F$	forward voltage	$I_F = 150 A; V_{GE} = 0 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$	1.95 1.85	V V
$Q_{rr}$	reverse recovery charge	$T_{VJ} = 125^\circ C$	20		$\mu C$
$I_{RM}$	max. reverse recovery current		160		A
$t_{rr}$	reverse recovery time		320		ns
$E_{rec}$	reverse recovery energy		7		mJ
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case	(per diode)		0.28	K/W

 $T_C = 25^\circ C$  unless otherwise stated

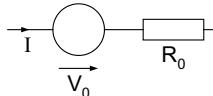
## Temperature Sensor NTC

Ratings						
Symbol	Definitions	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$R_{25}$	resistance		$T_c = 25^\circ C$	4.75	5.0	kΩ
$B_{25/50}$				3375	5.25	K

## Module

Ratings						
Symbol	Definitions	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$T_{VJ}$	operating temperature		-40		125	°C
$T_{VJM}$	max. virtual junction temperature				150	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-40		125	°C
$V_{ISOL}$	isolation voltage	$I_{ISOL} \leq 1 \text{ mA}; 50/60 \text{ Hz}$			2500	V~
CTI	comparative tracking index				-	
$M_d$	mounting torque (M5)		2.7		3.3	Nm
$d_s$	creep distance on surface		10			mm
$d_A$	strike distance through air		7.5			mm
$R_{pin-chip}$	resistance pin to chip			2.5		mΩ
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink	with heatsink compound		0.02		K/W
Weight				300		g

## 0.0 Equivalent Circuits for Simulation



## Ratings

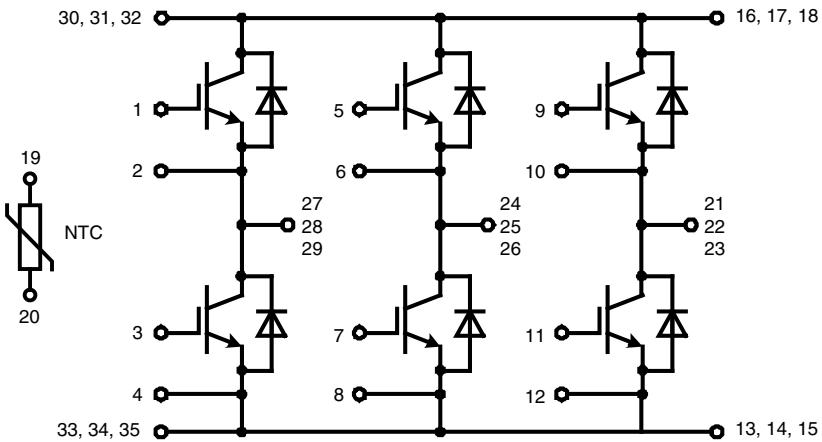
Symbol	Definitions	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$V_0$	IGBT	$T_1 - T_6$		1.0		V
$R_0$				6.7		mΩ
$V_0$	Diode	$D1 - D6$		1.15		V
$R_0$				4.7		mΩ
$R_1$						
$R_2$						
$R_3$						
$R_4$						
$\tau_1$						
$\tau_2$						
$\tau_3$						
$\tau_4$						

$Z_{th}(t) = \sum_{i=1}^n \left[ R_i \cdot \left( 1 - \exp\left(-\frac{t}{\tau_i}\right) \right) \right]$   
 $\tau_i = R_i \cdot C_i$

**IGBT**      **Diode**

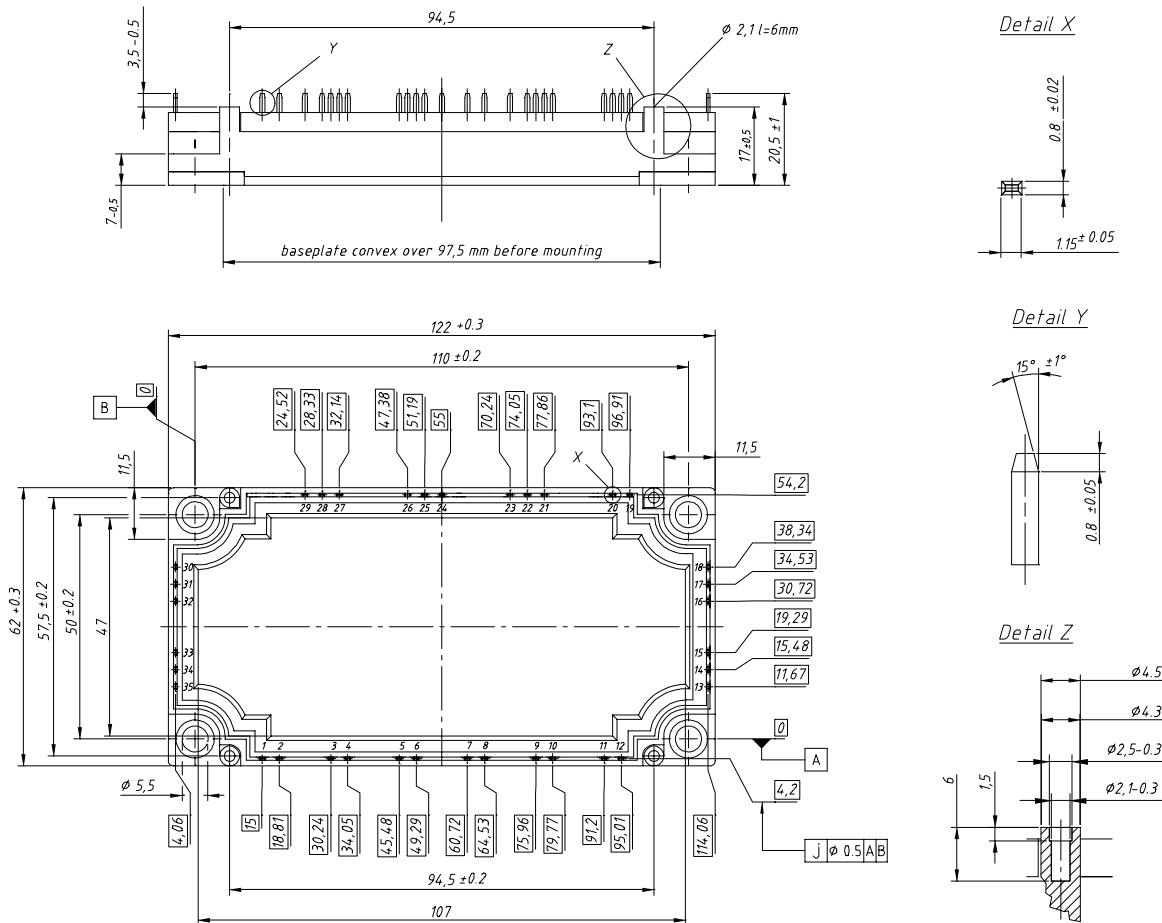
$T_c = 25^\circ C$  unless otherwise stated

## Circuit Diagram



## Outline Drawing

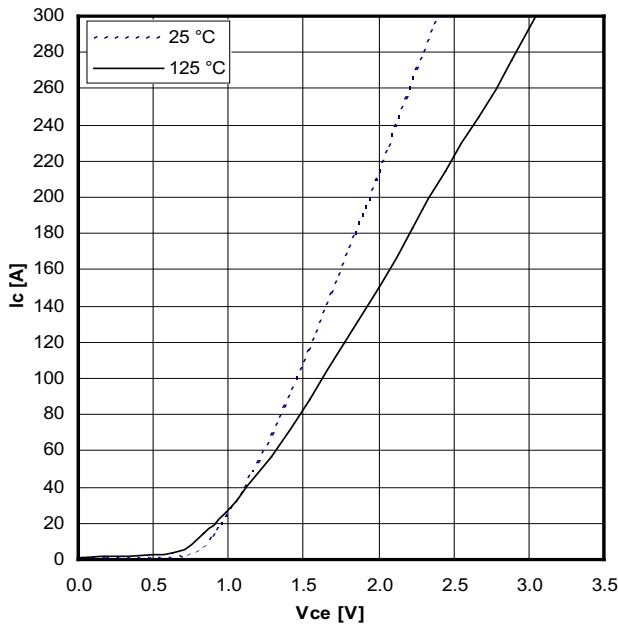
Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")



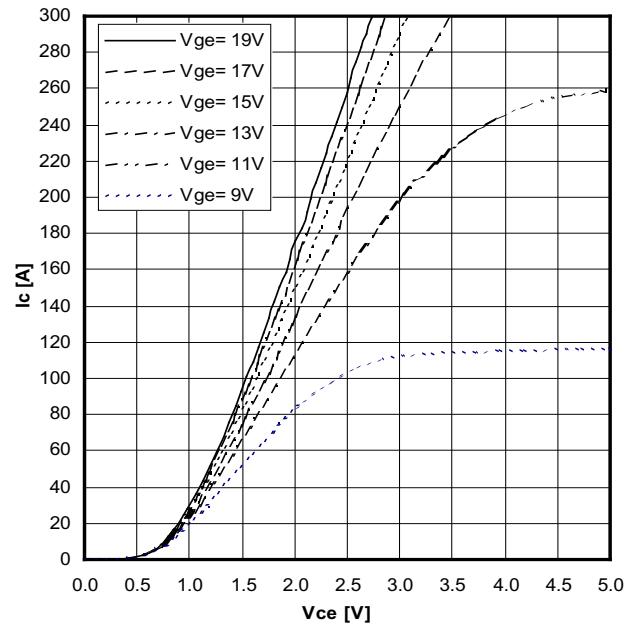
## Product Marking

Ordering	Part Name	Marking on Product	Delivering Mode	Base Qty	Ordering Code
Standard	MWI150-12T8T	MWI150-12T8T	Box	5	502301

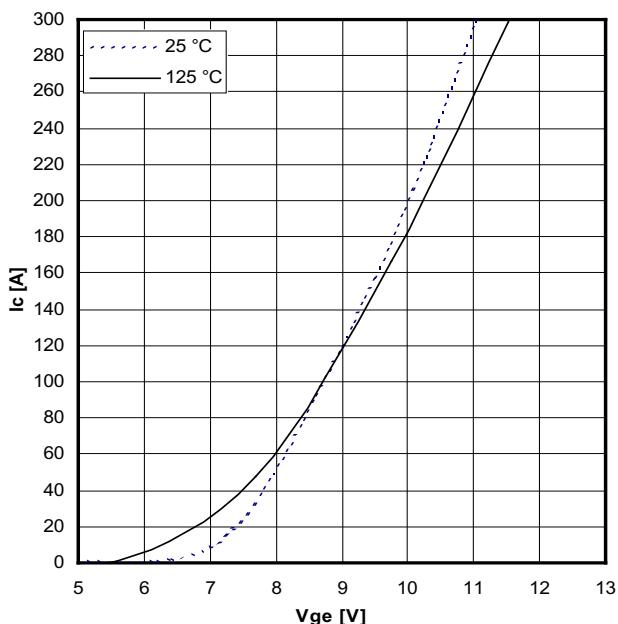
## Inverter T1 - T6



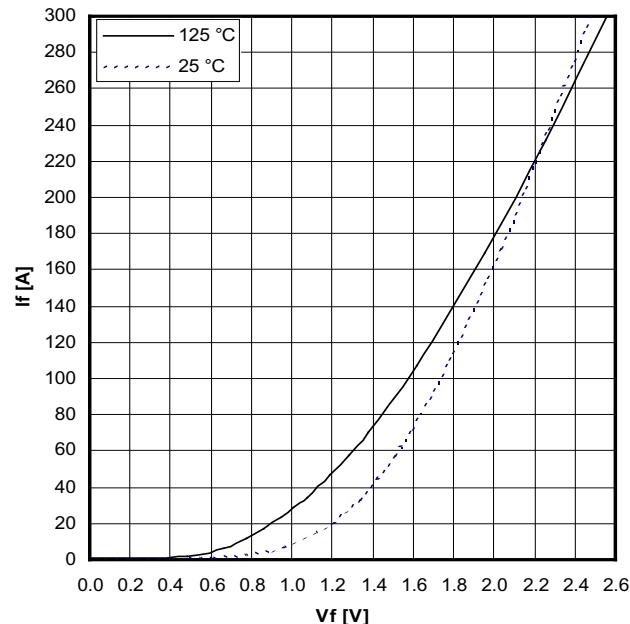
Typ. output characteristics



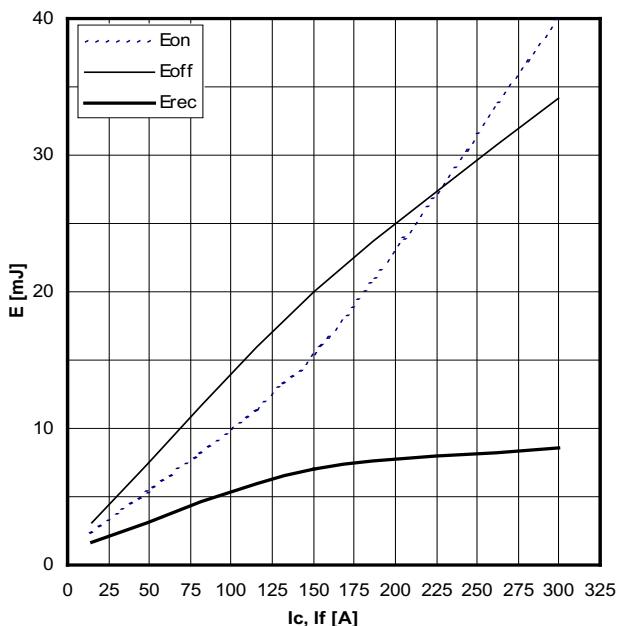
Typ. output characteristics



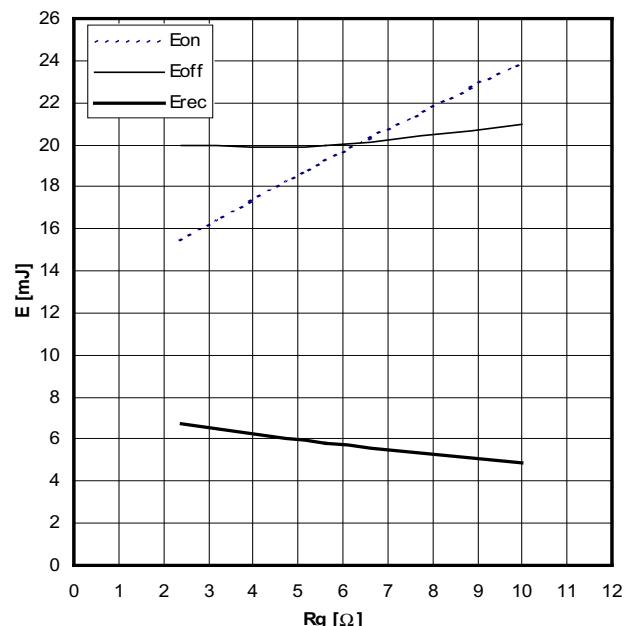
Typ. tranfer characteristics



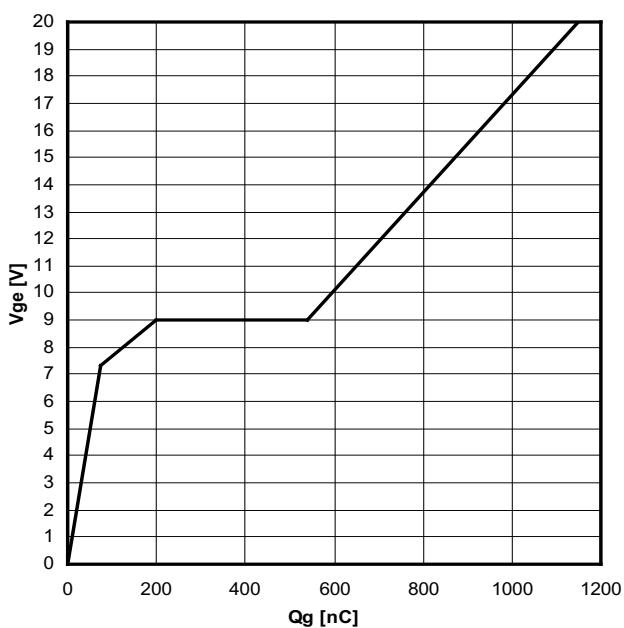
Typ. tranfer characteristics



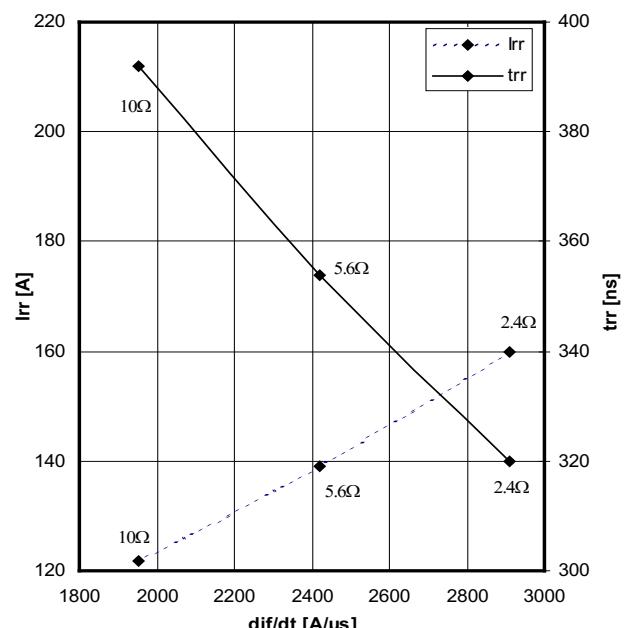
Typ. switching energy vs. collector current



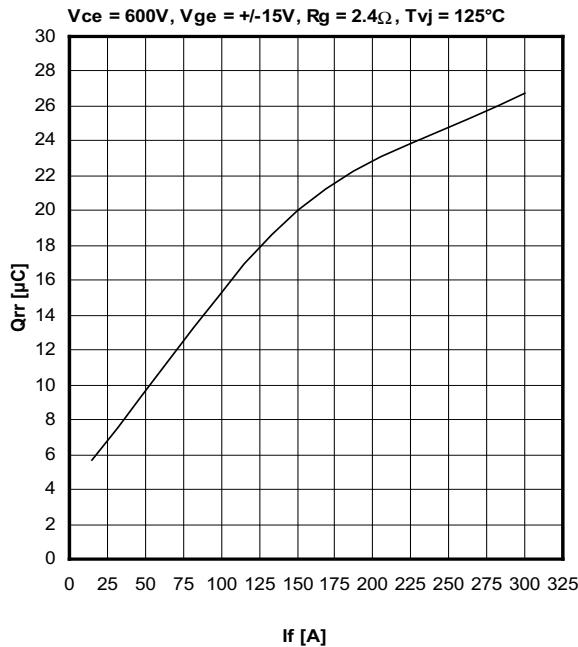
Typ. switching energy vs. gate resistance



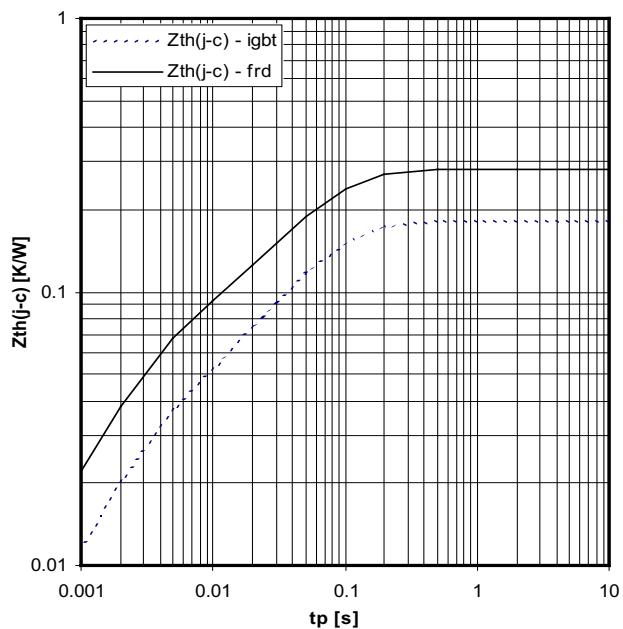
Typ. turn-on gate charge



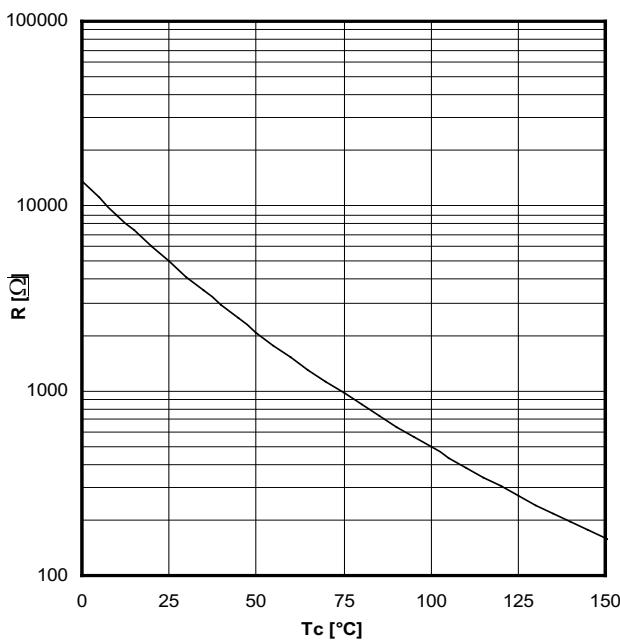
Reverse recovery characteristics



Reverse recovery characteristics



Typ. transient thermal impedance

**NTC**


Typ. NTC resistance versus temperature

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](mailto:org@lifeelectronics.ru)