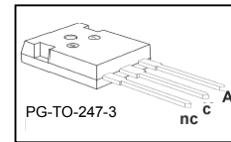


## Fast Switching EmCon Diode

### Features:

- 600 V EmCon technology
- Fast recovery
- Soft switching
- Low reverse recovery charge
- Low forward voltage
- 175 °C junction operating temperature
- Easy paralleling
- Pb-free lead plating; RoHS compliant
- Complete product spectrum and PSpice Models:  
<http://www.infineon.com/emcon/>



### Applications:

- Welding
- Motor drives

Type	$V_{RRM}$	$I_F$	$V_{F, T_J=25^\circ C}$	$T_{j,max}$	Marking	Package
IDW100E60	600V	100A	1.65V	175°C	D100E60	PG-TO-247-3

### Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Value	Unit
Repetitive peak reverse voltage	$V_{RRM}$	600	V
Continuous forward current	$I_F$		A
$T_C = 25^\circ C$		150	
$T_C = 90^\circ C$		104	
$T_C = 100^\circ C$		96	
Surge non repetitive forward current	$I_{FSM}$	400	A
$T_C = 25^\circ C, t_p = 10 \text{ ms, sine halfwave}$			
Maximum repetitive forward current	$I_{FRM}$	300	A
$T_C = 25^\circ C, t_p \text{ limited by } t_{j,max}, D = 0.5$			
Power dissipation	$P_{tot}$		W
$T_C = 25^\circ C$		375	
$T_C = 90^\circ C$		212	
$T_C = 100^\circ C$		198	
Operating junction and storage temperature	$T_{j, T_{stg}}$	-55...+175	°C
Soldering temperature 1.6mm (0.063 in.) from case for 10 s	$T_S$	260	°C

**Thermal Resistance**

Parameter	Symbol	Conditions	Max. Value	Unit
<b>Characteristic</b>				
Thermal resistance, junction – case	$R_{thJC}$		0.40	K/W
Thermal resistance, junction – ambient	$R_{thJA}$		40	

**Electrical Characteristic, at  $T_j = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified**

Parameter	Symbol	Conditions	Value			Unit
			min.	typ.	max.	

**Static Characteristic**

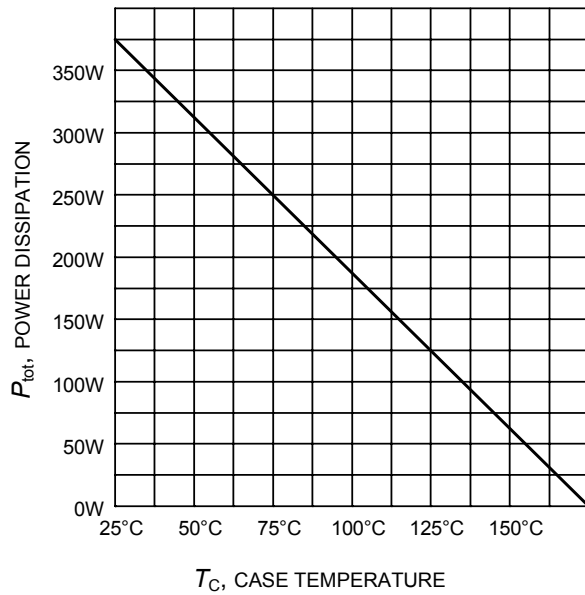
Collector-emitter breakdown voltage	$V_{RRM}$	$I_R=0.25\text{mA}$	600	-	-	V
Diode forward voltage	$V_F$	$I_F=100\text{A}$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $T_j=175^\circ\text{C}$	-	1.65	2.0	
Reverse leakage current	$I_R$	$V_R=600\text{V}$ $T_j=25^\circ\text{C}$ $T_j=175^\circ\text{C}$	-	-	40	$\mu\text{A}$
			-	-	1000	

**Dynamic Electrical Characteristics**

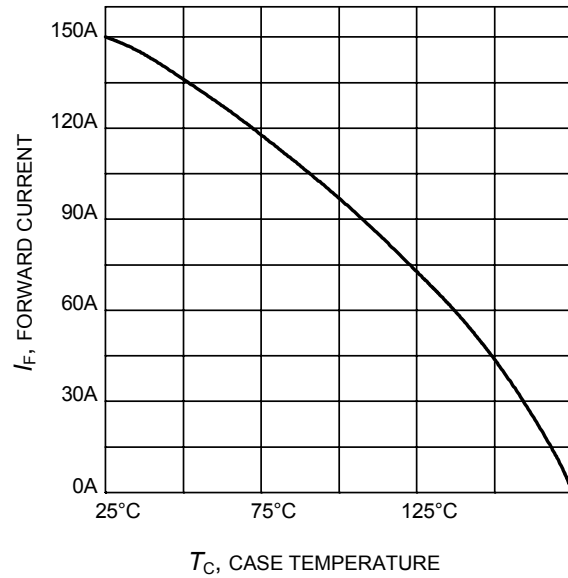
Diode reverse recovery time	$t_{rr}$	$T_j=25^\circ\text{C}$	-	120	-	ns
Diode reverse recovery charge	$Q_{rr}$	$V_R=400\text{V}$ ,	-	3.6	-	$\mu\text{C}$
Diode peak reverse recovery current	$I_{rr}$	$I_F=100\text{A}$ ,	-	49.5	-	A
Diode peak rate of fall of reverse recovery current during $t_b$	$dl_{rr}/dt$	$dl_F/dt=1200\text{A}/\mu\text{s}$	-	750	-	$\text{A}/\mu\text{s}$

Diode reverse recovery time	$t_{rr}$	$T_j=125^\circ\text{C}$	-	168	-	ns
Diode reverse recovery charge	$Q_{rrm}$	$V_R=400\text{V}$ ,	-	5.8	-	$\mu\text{C}$
Diode peak reverse recovery current	$I_{rr}$	$I_F=100\text{A}$ ,	-	61.6	-	A
Diode peak rate of fall of reverse recovery current during $t_b$	$dl_{rr}/dt$	$dl_F/dt=1200\text{A}/\mu\text{s}$	-	705	-	$\text{A}/\mu\text{s}$

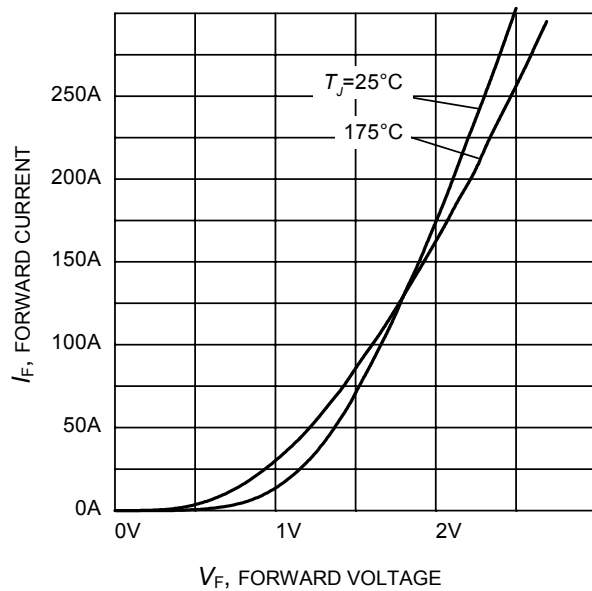
Diode reverse recovery time	$t_{rr}$	$T_j=175^\circ\text{C}$	-	200	-	ns
Diode reverse recovery charge	$Q_{rrm}$	$V_R=400\text{V}$ ,	-	7.8	-	$\mu\text{C}$
Diode peak reverse recovery current	$I_{rr}$	$I_F=100\text{A}$ ,	-	67.0	-	A
Diode peak rate of fall of reverse recovery current during $t_b$	$dl_{rr}/dt$	$dl_F/dt=1200\text{A}/\mu\text{s}$	-	650	-	$\text{A}/\mu\text{s}$



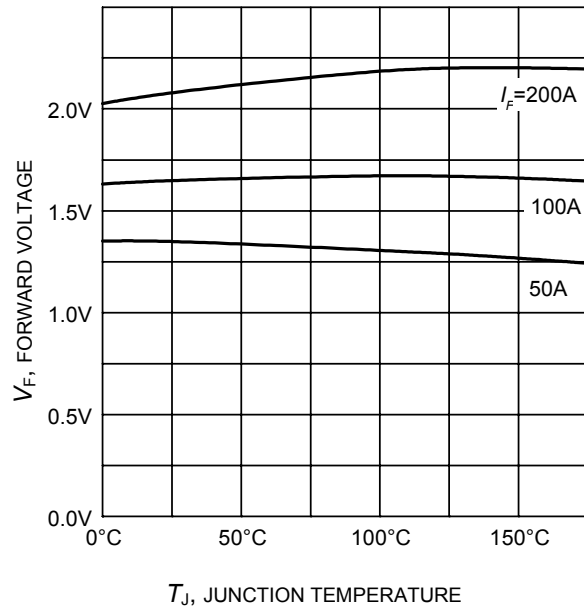
**Figure 1. Power dissipation as a function of case temperature**  
( $T_j \leq 175^\circ\text{C}$ )



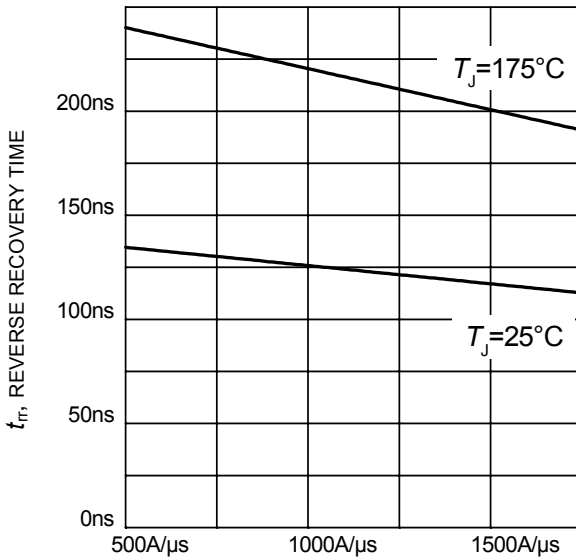
**Figure 2. Diode forward current as a function of case temperature**  
( $T_j \leq 175^\circ\text{C}$ )



**Figure 3. Typical diode forward current as a function of forward voltage**

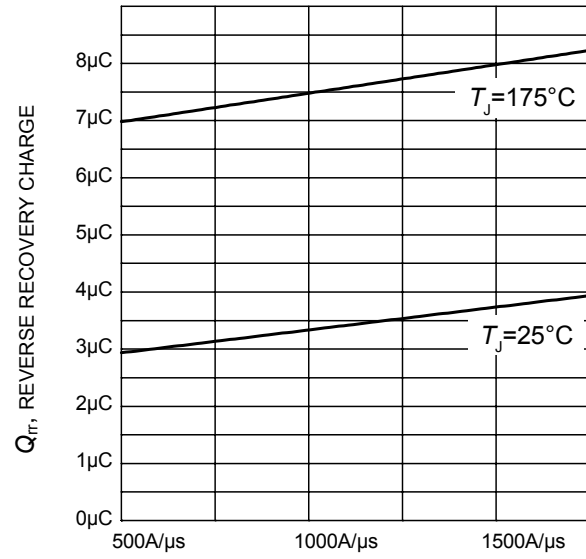


**Figure 4. Typical diode forward voltage as a function of junction temperature**



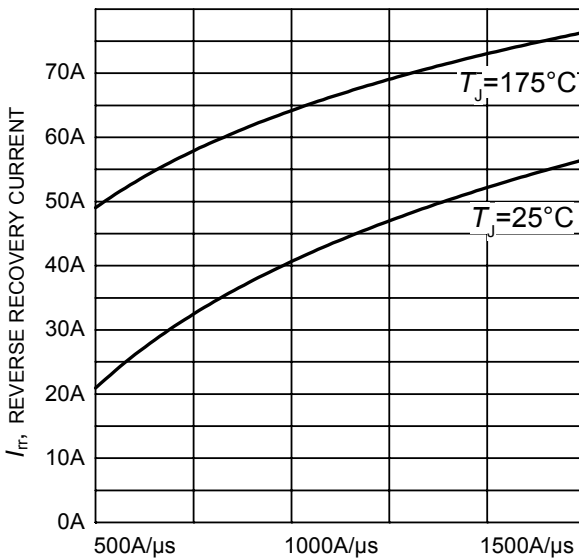
$di_f/dt$ , DIODE CURRENT SLOPE

**Figure 5. Typical reverse recovery time as a function of diode current slope**  
 ( $V_R=400V$ ,  $I_F=100A$ ,  
 Dynamic test circuit in Figure E)



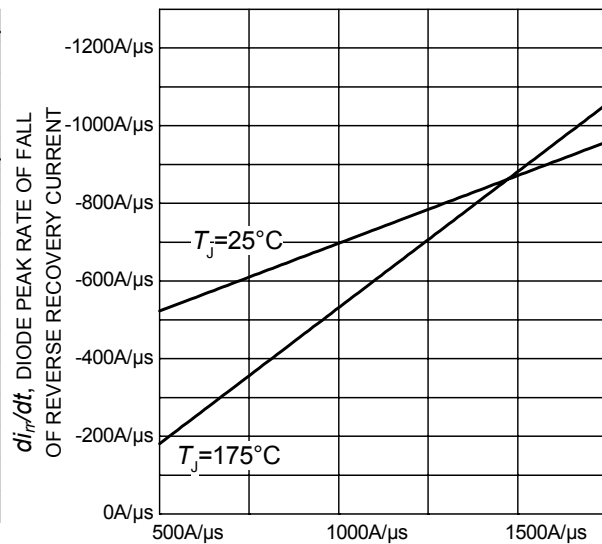
$di_f/dt$ , DIODE CURRENT SLOPE

**Figure 6. Typical reverse recovery charge as a function of diode current slope**  
 ( $V_R = 400V$ ,  $I_F = 100A$ ,  
 Dynamic test circuit in Figure E)



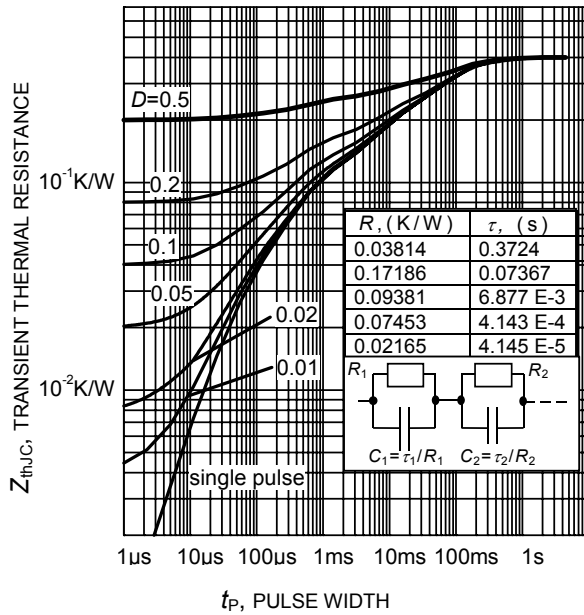
$di_f/dt$ , DIODE CURRENT SLOPE

**Figure 7. Typical reverse recovery current as a function of diode current slope**  
 ( $V_R = 400V$ ,  $I_F = 100A$ ,  
 Dynamic test circuit in Figure E)



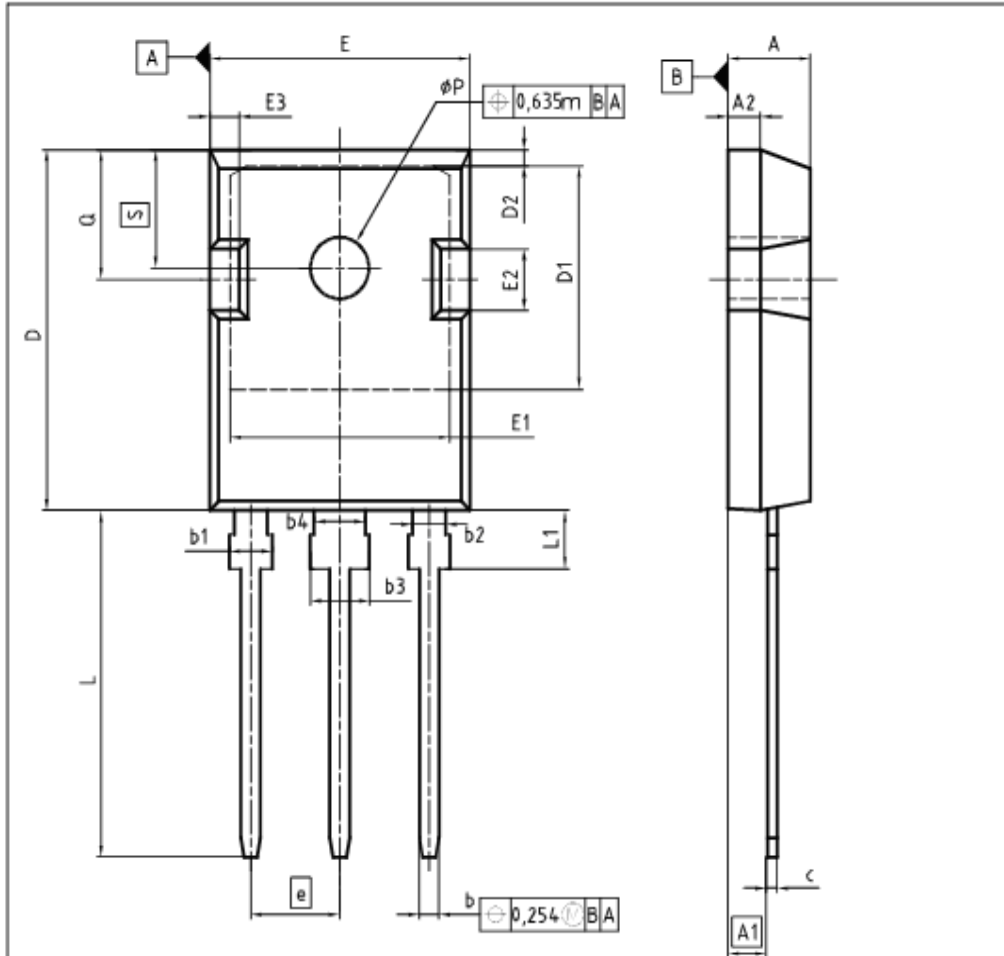
$di_f/dt$ , DIODE CURRENT SLOPE

**Figure 8. Typical diode peak rate of fall of reverse recovery current as a function of diode current slope**  
 ( $V_R=400V$ ,  $I_F=100A$ ,  
 Dynamic test circuit in Figure E)



**Figure 9. Diode transient thermal impedance as a function of pulse width**  
 ( $D=t_p/T$ )

T0247-3



DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	4.83	5.21	0.190	0.205
A1	2.27	2.54	0.089	0.100
A2	1.85	2.16	0.073	0.085
b	1.07	1.33	0.042	0.052
b1	1.90	2.41	0.075	0.095
b2	1.90	2.16	0.075	0.085
b3	2.87	3.38	0.113	0.133
b4	2.87	3.13	0.113	0.123
c	0.55	0.68	0.022	0.027
D	20.80	21.10	0.819	0.831
D1	16.25	17.65	0.640	0.695
D2	0.95	1.35	0.037	0.053
E	15.70	16.13	0.618	0.635
E1	13.10	14.15	0.516	0.557
E2	3.68	5.10	0.145	0.201
E3	1.00	2.60	0.039	0.102
e	5.44		0.214	
N	3		3	
L	19.80	20.32	0.780	0.800
L1	4.10	4.47	0.161	0.176
$\phi P$	3.50	3.70	0.138	0.146
Q	5.49	6.00	0.216	0.236
S	6.04	6.30	0.238	0.248

DOCUMENT NO.  
Z8B00003327

SCALE

EUROPEAN PROJECTION

ISSUE DATE  
01-10-2009

REVISION  
04

**Published by**  
**Infineon Technologies AG**  
**81726 Munich, Germany**  
**© 2008 Infineon Technologies AG**  
**All Rights Reserved.**

### **Legal Disclaimer**

The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics. With respect to any examples or hints given herein, any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the device, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation, warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

### **Information**

For further information on technology, delivery terms and conditions and prices, please contact the nearest Infineon Technologies Office ([www.infineon.com](http://www.infineon.com)).

### **Warnings**

Due to technical requirements, components may contain dangerous substances. For information on the types in question, please contact the nearest Infineon Technologies Office. Infineon Technologies components may be used in life-support devices or systems only with the express written approval of Infineon Technologies, if a failure of such components can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system or to affect the safety or effectiveness of that device or system. Life support devices or systems are intended to be implanted in the human body or to support and/or maintain and sustain and/or protect human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health of the user or other persons may be endangered.

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