

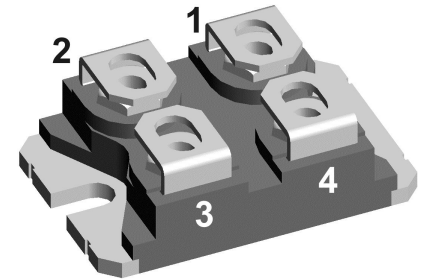
HiPerFRED

$V_{RRM} = 1200\text{ V}$
 $I_{DAV} = 60\text{ A}$
 $t_{rr} = 60\text{ ns}$

High Performance Fast Recovery Diode
 Low Loss and Soft Recovery
 1~ Rectifier Bridge

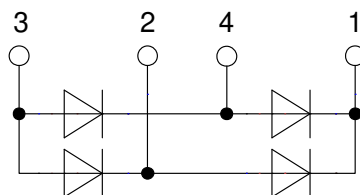
Part number

VBE60-12A



Backside: isolated

 E72873



Features / Advantages:

- Planar passivated chips
- Very low leakage current
- Very short recovery time
- Improved thermal behaviour
- Very low I_{rm} -values
- Very soft recovery behaviour
- Avalanche voltage rated for reliable operation
- Soft reverse recovery for low EMI/RFI
- Low I_{rm} reduces:
 - Power dissipation within the diode
 - Turn-on loss in the commutating switch

Applications:

- Antiparallel diode for high frequency switching devices
- Antisaturation diode
- Snubber diode
- Free wheeling diode
- Rectifiers in switch mode power supplies (SMPS)
- Uninterruptible power supplies (UPS)

Package: SOT-227B (minibloc)

- Isolation Voltage: 3000 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Epoxy meets UL 94V-0
- Base plate: Copper internally DCB isolated
- Advanced power cycling

Disclaimer Notice

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at www.littelfuse.com/disclaimer-electronics.

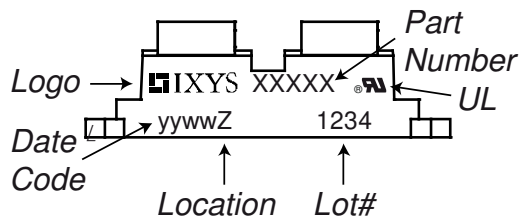


Fast Diode				Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit	
V_{RSM}	max. non-repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			1200	V	
V_{RRM}	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			1200	V	
I_R	reverse current, drain current	$V_R = 1200 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		250	μA	
		$V_R = 1200 V$	$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		1	mA	
V_F	forward voltage drop	$I_F = 30 A$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		2.68	V	
		$I_F = 60 A$			3.15	V	
		$I_F = 30 A$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		1.73	V	
		$I_F = 60 A$			2.22	V	
I_{DAV}	bridge output current	$T_C = 70^{\circ}C$ rectangular $d = 0.5$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		60	A	
V_{FO}	threshold voltage	} for power loss calculation only	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		1.31	V	
r_F	slope resistance				14	m Ω	
R_{thJC}	thermal resistance junction to case				1.15	K/W	
R_{thCH}	thermal resistance case to heatsink			0.1		K/W	
P_{tot}	total power dissipation		$T_C = 25^{\circ}C$		110	W	
I_{FSM}	max. forward surge current	$t = 10 ms; (50 Hz), sine; V_R = 0 V$	$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		200	A	
C_J	junction capacitance	$V_R = 600 V f = 1 MHz$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		12	pF	
I_{RM}	max. reverse recovery current	} $I_F = 30 A; V_R = 600 V$ $-di_F / dt = 200 A/\mu s$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		8.5	A	
			$T_{VJ} = 100^{\circ}C$		13	A	
t_{rr}	reverse recovery time		$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		60	ns	
			$T_{VJ} = 100^{\circ}C$		170	ns	



Package SOT-227B (minibloc)		Ratings				
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
I_{RMS}	RMS current	per terminal			150	A
T_{VJ}	virtual junction temperature		-40		150	°C
T_{op}	operation temperature		-40		125	°C
T_{stg}	storage temperature		-40		150	°C
Weight				30		g
M_D	mounting torque		1.1		1.5	Nm
M_T	terminal torque		1.1		1.5	Nm
$d_{Spp/App}$	creepage distance on surface striking distance through air	terminal to terminal	10.5	3.2		mm
$d_{Spb/Apb}$		terminal to backside	8.6	6.8		mm
V_{ISOL}	isolation voltage	t = 1 second			3000	V
		t = 1 minute	50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA		2500	V

Product Marking



Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	VBE60-12A	VBE60-12A	Tube	10	514294

Equivalent Circuits for Simulation

* on die level

$T_{VJ} = 150^{\circ}C$



Fast Diode

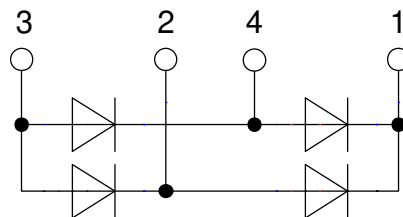
$V_{0\ max}$	threshold voltage	1.31	V
$R_{0\ max}$	slope resistance *	12	mΩ



Outlines SOT-227B (minibloc)



Dim.	Millimeter		Inches	
	min	max	min	max
A	31.50	31.88	1.240	1.255
B	7.80	8.20	0.307	0.323
C	4.09	4.29	0.161	0.169
D	4.09	4.29	0.161	0.169
E	4.09	4.29	0.161	0.169
F	14.91	15.11	0.587	0.595
G	30.12	30.30	1.186	1.193
H	37.80	38.23	1.488	1.505
J	11.68	12.22	0.460	0.481
K	8.92	9.60	0.351	0.378
L	0.74	0.84	0.029	0.033
M	12.50	13.10	0.492	0.516
N	25.15	25.42	0.990	1.001
O	1.95	2.13	0.077	0.084
P	4.95	6.20	0.195	0.244
Q	26.54	26.90	1.045	1.059
R	3.94	4.42	0.155	0.167
S	4.55	4.85	0.179	0.191
T	24.59	25.25	0.968	0.994
U	-0.05	0.10	-0.002	0.004
V	3.20	5.50	0.126	0.217
W	19.81	21.08	0.780	0.830
Z	2.50	2.70	0.098	0.106



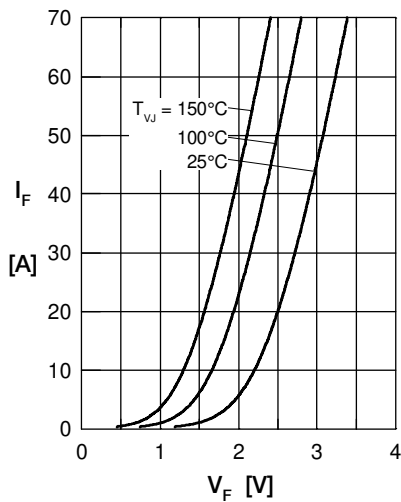
Fast Diode


Fig. 1 Forward current I_F versus V_F

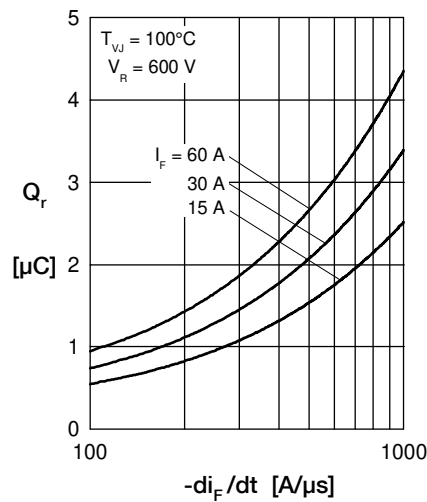


Fig. 2 Typ. reverse recov. charge Q_r versus $-di_F/dt$

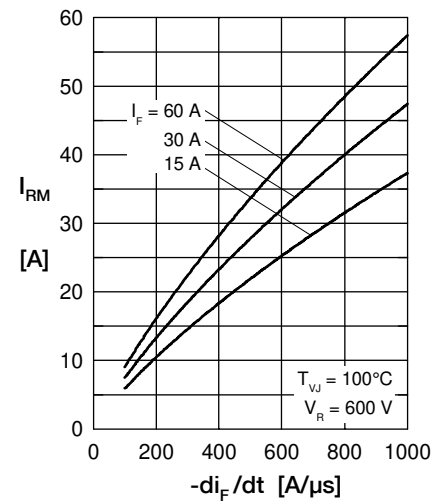


Fig. 3 Typ. peak reverse current I_{RM} versus $-di_F/dt$

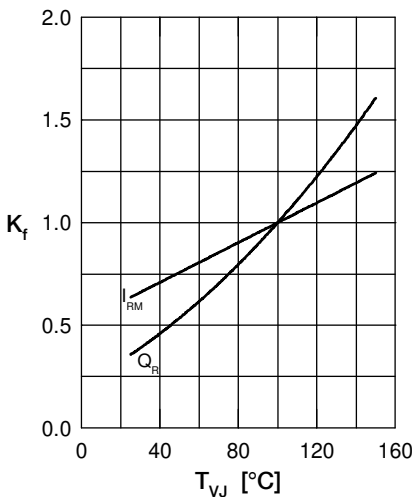


Fig. 4 Dynamic parameters Q_r , I_{RM} versus T_{VJ}

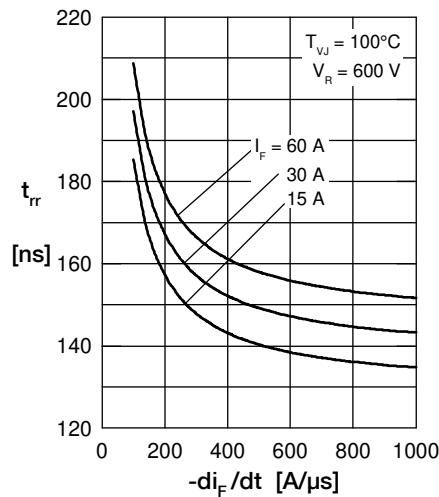


Fig. 5 Typ. recovery time t_{rr} versus $-di_F/dt$

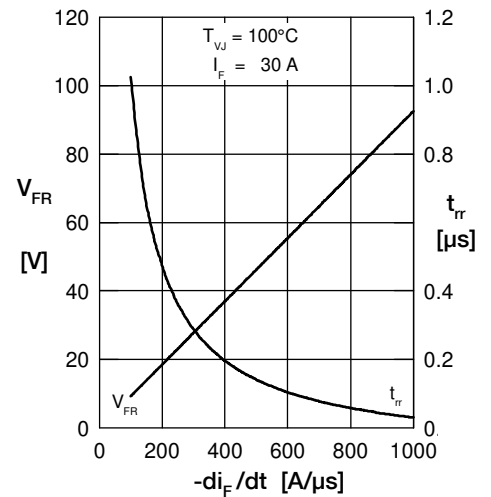


Fig. 6 Typ. peak forward voltage V_{FR} and t_{rr} versus di_F/dt

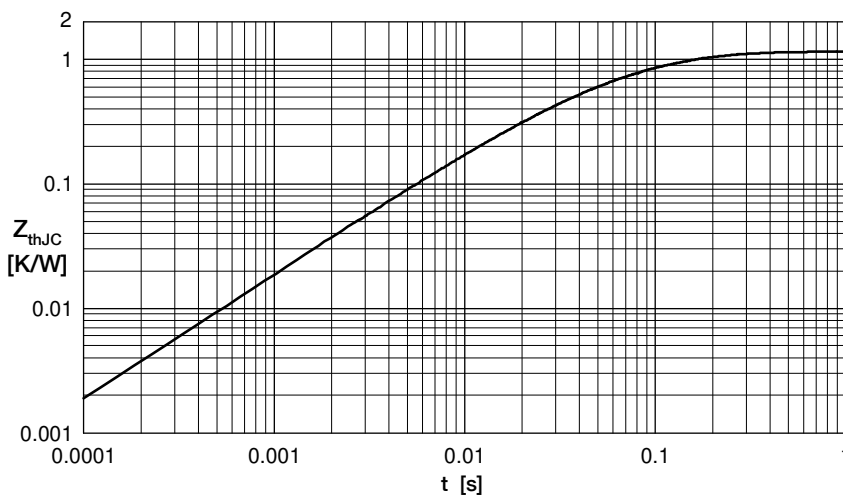


Fig. 7 Transient thermal impedance junction to case

Constants for Z_{thJC} calculation:

i	R_{thi} (K/W)	t_i (s)
1	0.436	0.0055
2	0.482	0.0092
3	0.117	0.0007
4	0.115	0.0418

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

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А