

# International IOR Rectifier

## 10BQ040PbF

SCHOTTKY RECTIFIER

1 Amp

$$I_{F(AV)} = 1.0\text{Amp}$$

$$V_R = 40\text{V}$$

### Major Ratings and Characteristics

Characteristics	Value	Units
$I_{F(AV)}$ Rectangular waveform	1.0	A
$V_{RRM}$	40	V
$I_{FSM}$ @tp = 5 $\mu$ s sine	430	A
$V_F$ @ 1.0 Apk, $T_J = 125^\circ\text{C}$	0.49	V
$T_J$ range	-55 to 150	$^\circ\text{C}$

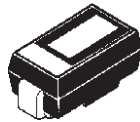
### Description/ Features

The 10BQ040PbF surface-mount Schottky rectifier has been designed for applications requiring low forward drop and very small foot prints on PC boards. Typical applications are in disk drives, switching power supplies, converters, free-wheeling diodes, battery charging, and reverse battery protection.

- Small foot print, surface mountable
- Low forward voltage drop
- High frequency operation
- Guard ring for enhanced ruggedness and long term reliability
- Lead-Free ("PbF" suffix)

### Case Styles

10BQ040PbF



SMB



## Voltage Ratings

Part number	10BQ040PbF
$V_R$ Max. DC Reverse Voltage (V)	40
$V_{RWM}$ Max. Working Peak Reverse Voltage (V)	

## Absolute Maximum Ratings

Parameters	10BQ	Units	Conditions
$I_{F(AV)}$ Max. Average Forward Current	1.0	A	50% duty cycle @ $T_L = 112^\circ\text{C}$ , rectangular wave form
$I_{FSM}$ Max. Peak One Cycle Non-Repetitive Surge Current	430	A	Following any rated load condition and with rated $V_{RRM}$ applied
	45		
$E_{AS}$ Non- Repetitive Avalanche Energy	3.0	mJ	$T_J = 25^\circ\text{C}$ , $I_{AS} = 1\text{A}$ , $L = 6\text{mH}$
$I_{AR}$ Repetitive Avalanche Current	1.0	A	Current decaying linearly to zero in 1 $\mu\text{sec}$ Frequency limited by $T_J$ max. $V_a = 1.5 \times V_r$ typical

## Electrical Specifications

Parameters	10BQ	Units	Conditions
$V_{FM}$ Max. Forward Voltage Drop (1) * See Fig. 1	0.53	V	@ 1A $T_J = 25^\circ\text{C}$
	0.70	V	@ 2A $T_J = 25^\circ\text{C}$
	0.49	V	@ 1A $T_J = 125^\circ\text{C}$
	0.64	V	@ 2A $T_J = 125^\circ\text{C}$
$I_{RM}$ Max. Reverse Leakage Current (1) * See Fig. 2	0.1	mA	$T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_R = \text{rated } V_R$
	4	mA	$T_J = 125^\circ\text{C}$ $V_R = \text{rated } V_R$
$C_T$ Typical Junction Capacitance	80	pF	$V_R = 5V_{DC}$ , (test signal range 100kHz to 1MHz) $25^\circ\text{C}$
$L_S$ Typical Series Inductance	2.0	nH	Measured lead to lead 5mm from package body
$dv/dt$ Max. Voltage Rate of Charge (Rated $V_R$ )	10000	V/ $\mu\text{s}$	

(1) Pulse Width < 300 $\mu\text{s}$ , Duty Cycle < 2%

## Thermal-Mechanical Specifications

Parameters	10BQ	Units	Conditions
$T_J$ Max. Junction Temperature Range (*)	-55 to 150	$^\circ\text{C}$	
$T_{stg}$ Max. Storage Temperature Range	-55 to 150	$^\circ\text{C}$	
$R_{thJL}$ Max. Thermal Resistance Junction to Lead (**)	36	$^\circ\text{C}/\text{W}$	DC operation
$R_{thJA}$ Max. Thermal Resistance Junction to Ambient	80	$^\circ\text{C}/\text{W}$	
wt Approximate Weight	0.10(0.003)	g(oz.)	
Case Style	SMB		Similar DO-214AA
Device Marking	IR1F		

(\*)  $\frac{dP_{tot}}{dT_J} < \frac{1}{R_{th(j-a)}}$  thermal runaway condition for a diode on its own heatsink

(\*\*) Mounted 1 inch square PCB

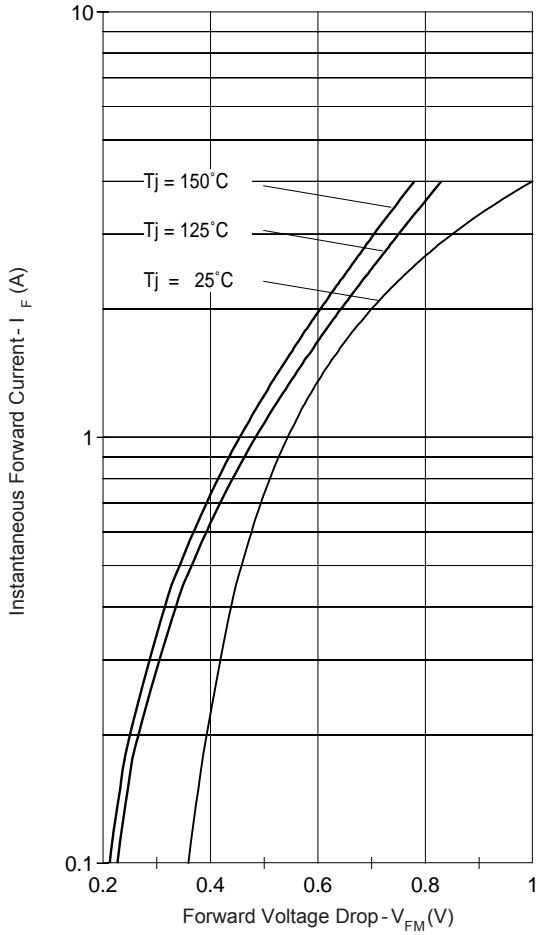


Fig. 1 - Maximum Forward Voltage Drop Characteristics

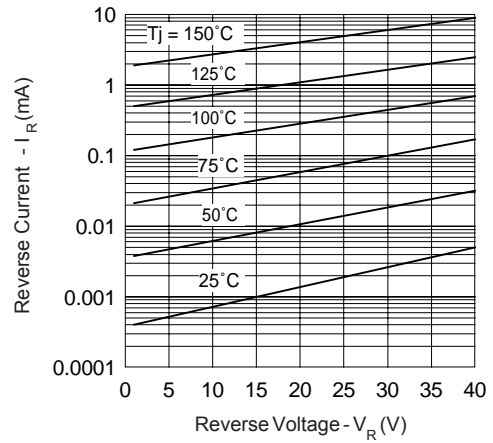


Fig. 2 - Typical Peak Reverse Current Vs. Reverse Voltage

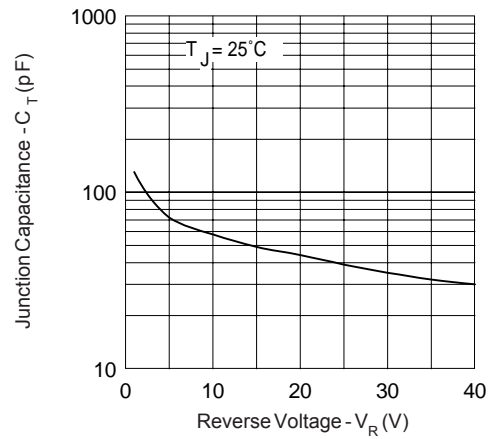


Fig. 3 - Typical Junction Capacitance Vs. Reverse Voltage

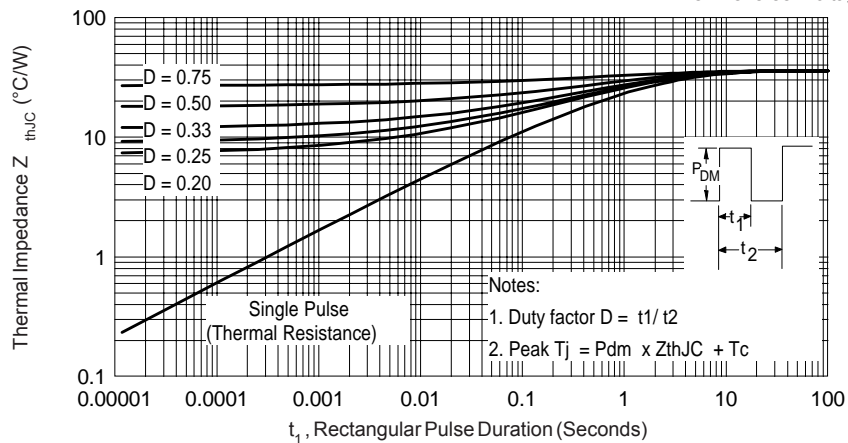


Fig. 4 - Max. Thermal Impedance  $Z_{thJC}$  Characteristics (Per Leg)

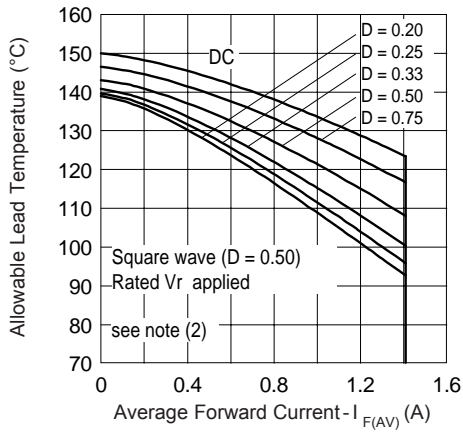


Fig. 4 - Maximum Average Forward Current Vs. Allowable Lead Temperature

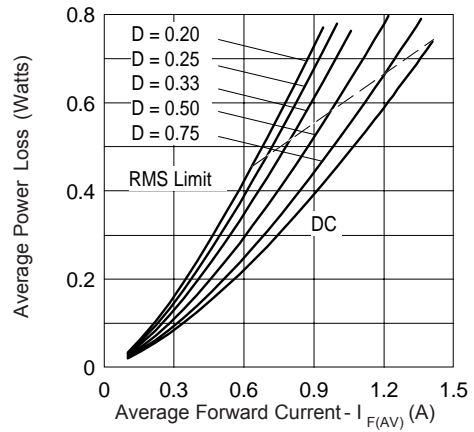


Fig. 5 - Maximum Average Forward Dissipation Vs. Average Forward Current

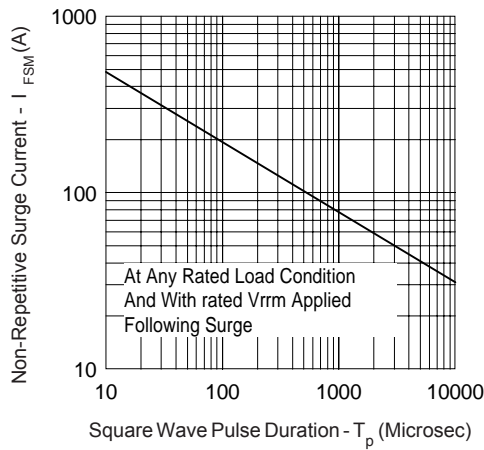
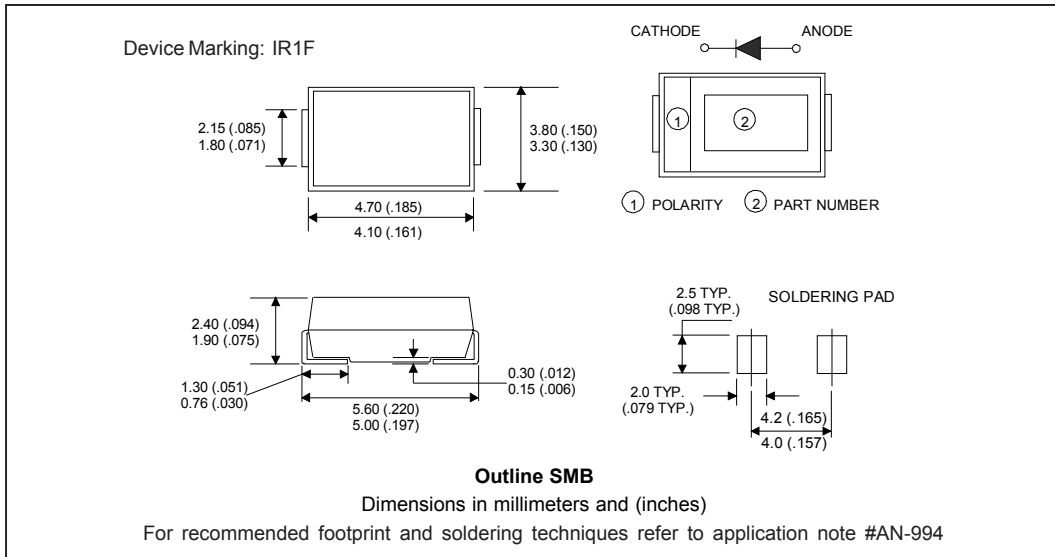


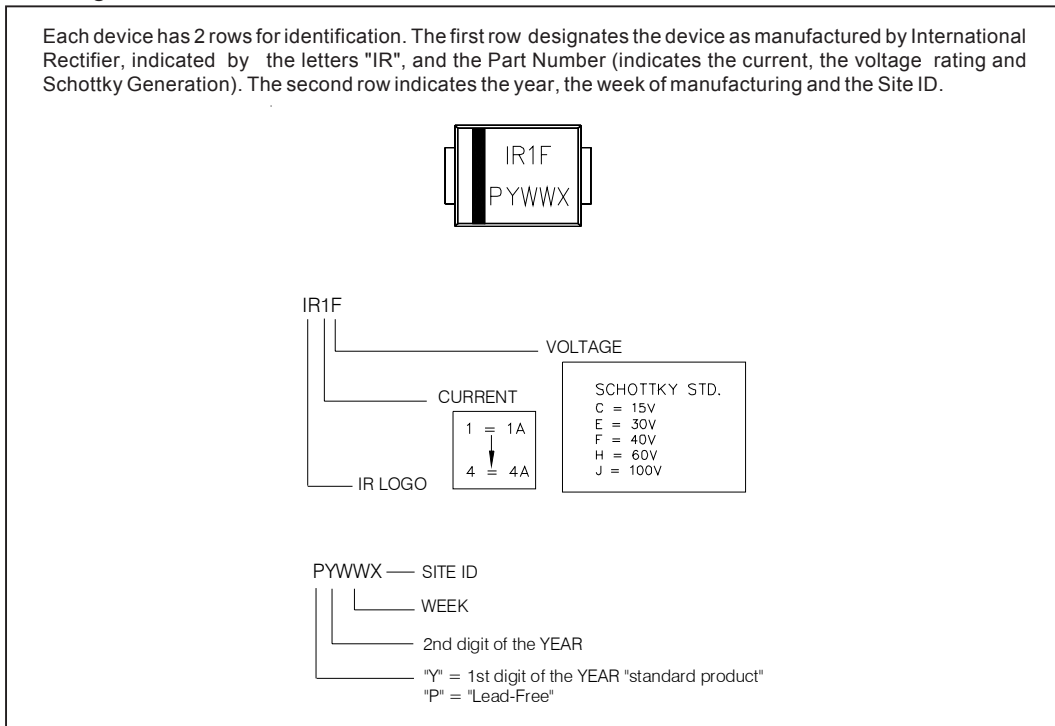
Fig. 6 - Maximum Peak Surge Forward Current Vs. Pulse Duration

(2) Formula used:  $T_C = T_J - (Pd + Pd_{REV}) \times R_{thJC}$ ;  
 $Pd = \text{Forward Power Loss} = I_{F(AV)} \times V_{FM} @ (I_{F(AV)} / D)$  (see Fig. 6);  
 $Pd_{REV} = \text{Inverse Power Loss} = V_{R1} \times I_R (1 - D)$ ;  $I_R @ V_{R1} = 80\% \text{ rated } V_R$

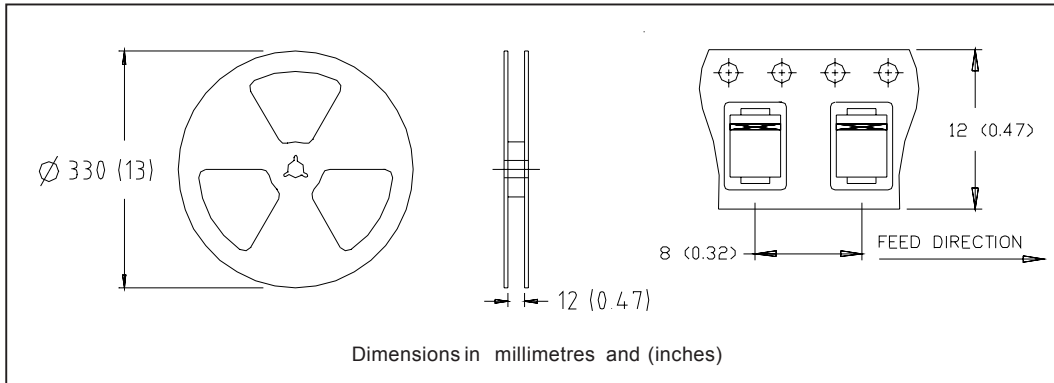
Outline Table



Marking & Identification



Tape & Reel Information



Ordering Information Table

Device Code					
<b>10</b>	<b>B</b>	<b>Q</b>	<b>040</b>	<b>TR</b>	<b>PbF</b>
①	②	③	④	⑤	⑥
<b>1</b>	- Current Rating				
<b>2</b>	- B = Single Lead Diode				
<b>3</b>	- Q = Schottky Q Series				
<b>4</b>	- Voltage Rating (040 = 40V)				
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• none= Box (1000 pieces)</li> <li>• TR = Tape &amp; Reel (3000 pieces)</li> </ul>				
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• none= Standard Production</li> <li>• PbF = Lead-Free</li> </ul>				

Data and specifications subject to change without notice.  
This product has been designed and qualified for Industrial Level and Lead-Free.  
Qualification Standards can be found on IR's Web site.



## Notice

The products described herein were acquired by Vishay Intertechnology, Inc., as part of its acquisition of International Rectifier's Power Control Systems (PCS) business, which closed in April 2007. Specifications of the products displayed herein are pending review by Vishay and are subject to the terms and conditions shown below.

Specifications of the products displayed herein are subject to change without notice. Vishay Intertechnology, Inc., or anyone on its behalf, assumes no responsibility or liability for any errors or inaccuracies.

Information contained herein is intended to provide a product description only. No license, express or implied, by estoppel or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document. Except as provided in Vishay's terms and conditions of sale for such products, Vishay assumes no liability whatsoever, and disclaims any express or implied warranty, relating to sale and/or use of Vishay products including liability or warranties relating to fitness for a particular purpose, merchantability, or infringement of any patent, copyright, or other intellectual property right.

The products shown herein are not designed for use in medical, life-saving, or life-sustaining applications. Customers using or selling these products for use in such applications do so at their own risk and agree to fully indemnify Vishay for any damages resulting from such improper use or sale.

## **О компании**

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

### **Наша компания это:**

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!



## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок



С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

<http://www.tradeelectronics.ru/>