

International
IR Rectifier

40CTQ045
40CTQ045S
40CTQ045-1

SCHOTTKY RECTIFIER

40 Amp

Major Ratings and Characteristics

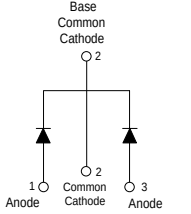
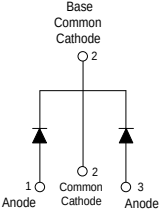
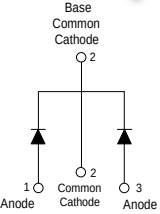
Characteristics	Values	Units
$I_{F(AV)}$ Rectangular waveform	40	A
V_{RRM}	45	V
I_{FSM} @ tp = 5 μ s sine	1240	A
V_F @20 Apk, $T_J = 125^\circ\text{C}$ (per leg)	0.48	V
T_J range	-55 to 150	$^\circ\text{C}$

Description/Features

This center tap Schottky rectifier has been optimized for very low forward voltage drop, with moderate leakage. The proprietary barrier technology allows for reliable operation up to 150°C junction temperature. Typical applications are in switching power supplies, converters, free-wheeling diodes, and reverse battery protection.

- 150°C T_J operation
- Center tap configuration
- Very low forward voltage drop
- High purity, high temperature epoxy encapsulation for enhanced mechanical strength and moisture resistance
- High frequency operation
- Guard ring for enhanced ruggedness and long term reliability

Case Styles

40CTQ...	40CTQ...S	40CTQ...-1
  TO-220	  D ² PAK	  TO-262

Voltage Ratings

Parameters	40CTQ045 40CTQ045S 40CTQ045-1
V_R Max. DC Reverse Voltage (V)	45
V_{RRM} Max. Working Peak Reverse Voltage (V)	

Absolute Maximum Ratings

Parameters	Values	Units	Conditions
$I_{F(AV)}$ Max. Average Forward (Per Leg) Current * See Fig. 5 (Per Device)	20 40	A	50% duty cycle @ $T_C = 116^\circ\text{C}$, rectangular wave form
I_{FSM} Max. Peak One Cycle Non-Repetitive Surge Current (Per Leg) * See Fig. 7	1240 350	A	5 μs Sine or 3 μs Rect. pulse 10ms Sine or 6ms Rect. pulse Following any rated load condition and with rated V_{RRM} applied
E_{AS} Non-Repetitive Avalanche Energy (Per Leg)	20	mJ	$T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_{AS} = 3\text{Amps}$, $L = 4.40\text{mH}$
I_{AR} Repetitive Avalanche Current (Per Leg)	3	A	Current decaying linearly to zero in 1 μsec Frequency limited by T_J max. $V_A = 1.5 \times V_R$ typical

Electrical Specifications

Parameters	Values	Units	Conditions
V_{FM} Max. Forward Voltage Drop (Per Leg) * See Fig. 1 (1)	0.53	V	@ 20A $T_J = 25^\circ\text{C}$
	0.68	V	@ 40A
	0.48	V	@ 20A $T_J = 125^\circ\text{C}$
	0.67	V	@ 40A
I_{RM} Max. Reverse Leakage Current (Per Leg) * See Fig. 2 (1)	3	mA	$T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_R = \text{rated } V_R$
	115	mA	$T_J = 125^\circ\text{C}$
$V_{F(TO)}$ Threshold Voltage	0.27	V	$T_J = T_J \text{ max.}$
r_t Forward Slope Resistance	8.72	m Ω	
C_T Max. Junction Capacitance (Per Leg)	2800	pF	$V_R = 5V_{DC}$, (test signal range 100Khz to 1Mhz) 25°C
L_S Typical Series Inductance (Per Leg)	8.0	nH	Measured lead to lead 5mm from package body
dv/dt Max. Voltage Rate of Change (Rated V_R)	10000	V/ μs	

(1) Pulse Width < 300 μs , Duty Cycle < 2%

Thermal-Mechanical Specifications

Parameters	Values	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_{thJC} Max. Thermal Resistance Junction to Case (Per Leg)	2.0	$^\circ\text{C/W}$	DC operation
R_{thJC} Max. Thermal Resistance Junction to Case (Per Package)	1.0	$^\circ\text{C/W}$	DC operation
R_{thCS} Typical Thermal Resistance, Case to Heatsink	0.50	$^\circ\text{C/W}$	Mounting surface, smooth and greased (only for TO-220)
wt Approximate Weight	2(0.07)	g(oz.)	
T Mounting Torque	Min.	6(5)	Kg-cm (lbf-in)
	Max.	12(10)	

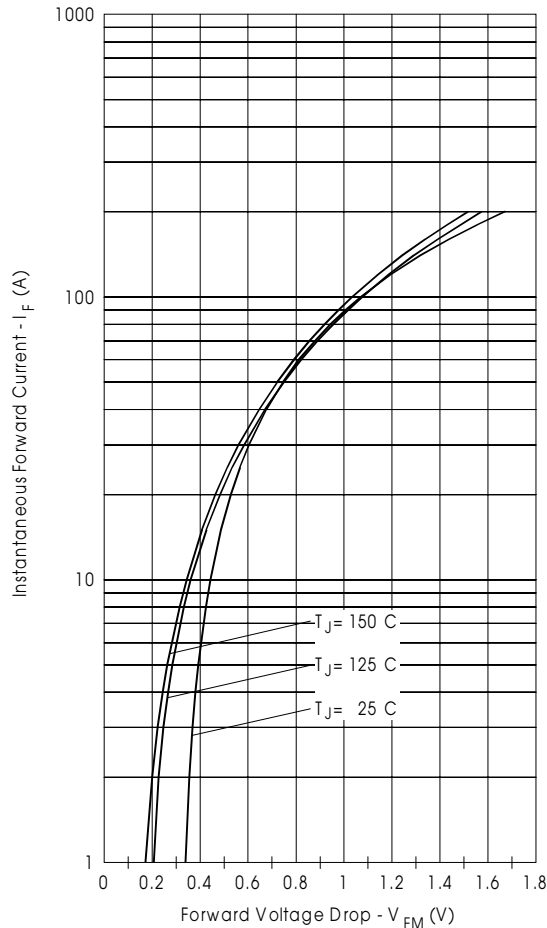


Fig. 1 - Max. Forward Voltage Drop Characteristics (PerLeg)

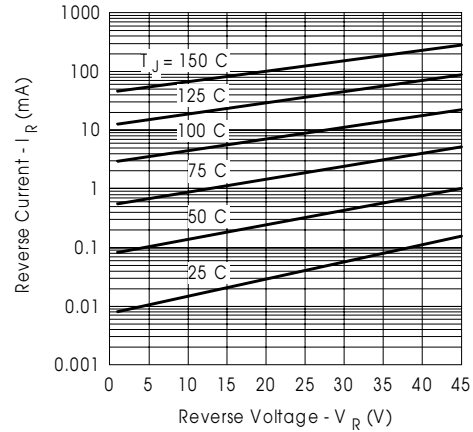


Fig. 2 - Typical Values Of Reverse Current Vs. Reverse Voltage (PerLeg)

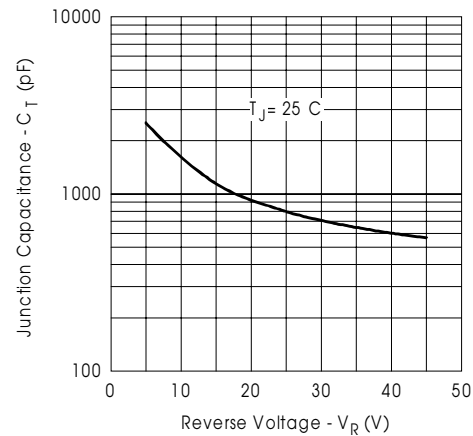


Fig. 3 - Typical Junction Capacitance Vs. Reverse Voltage (PerLeg)

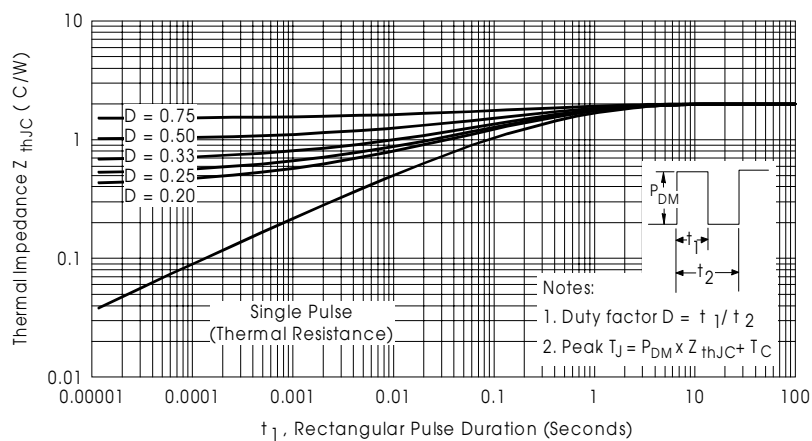


Fig. 4 - Max. Thermal Impedance Z_{thJC} Characteristics (PerLeg)

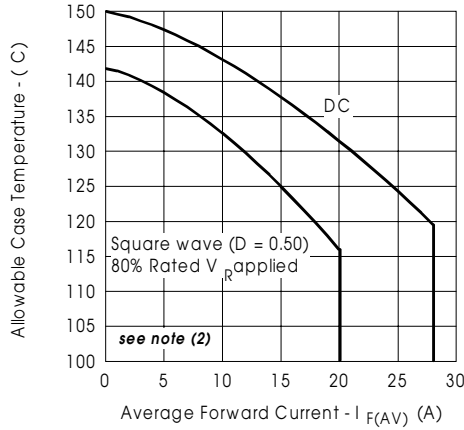


Fig. 5 - Max. Allowable Case Temperature Vs. Average Forward Current (Per Leg)

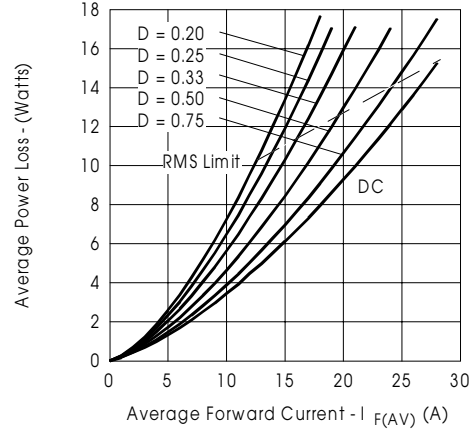


Fig. 6 - Forward Power Loss Characteristics (Per Leg)

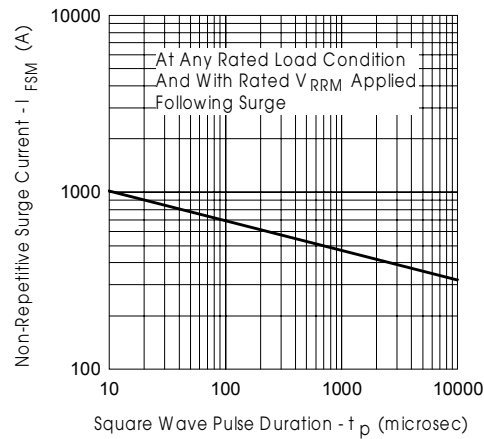


Fig. 7 - Max. Non-Repetitive Surge Current (Per Leg)

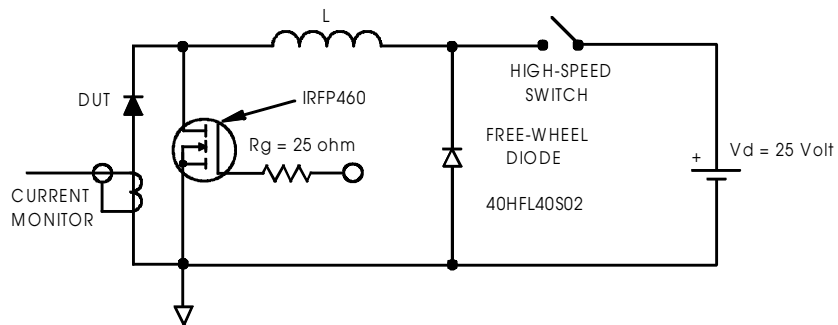


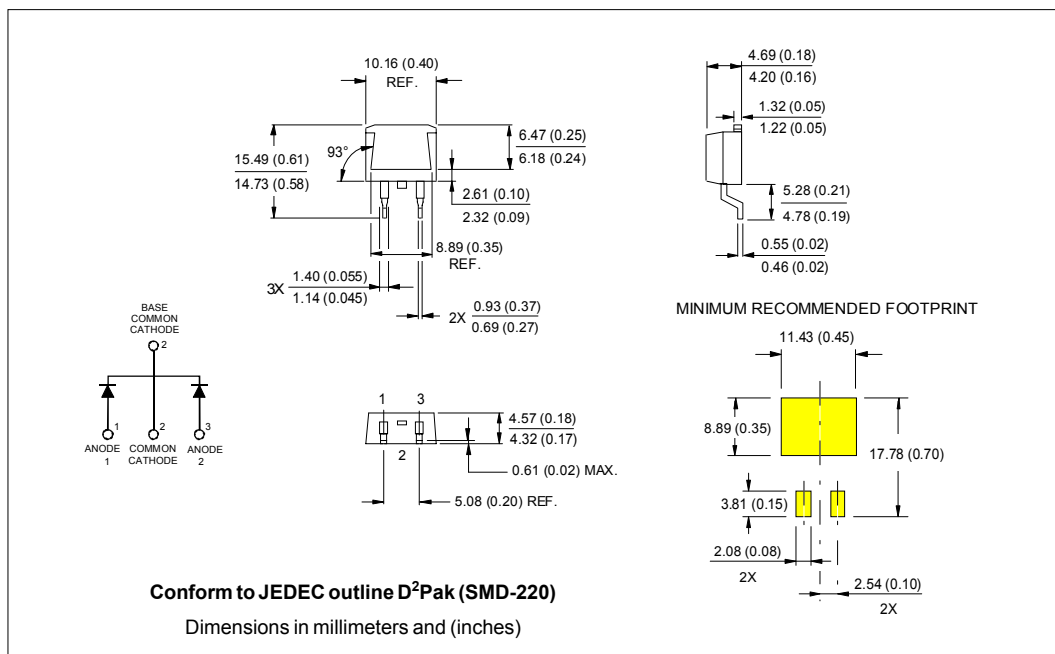
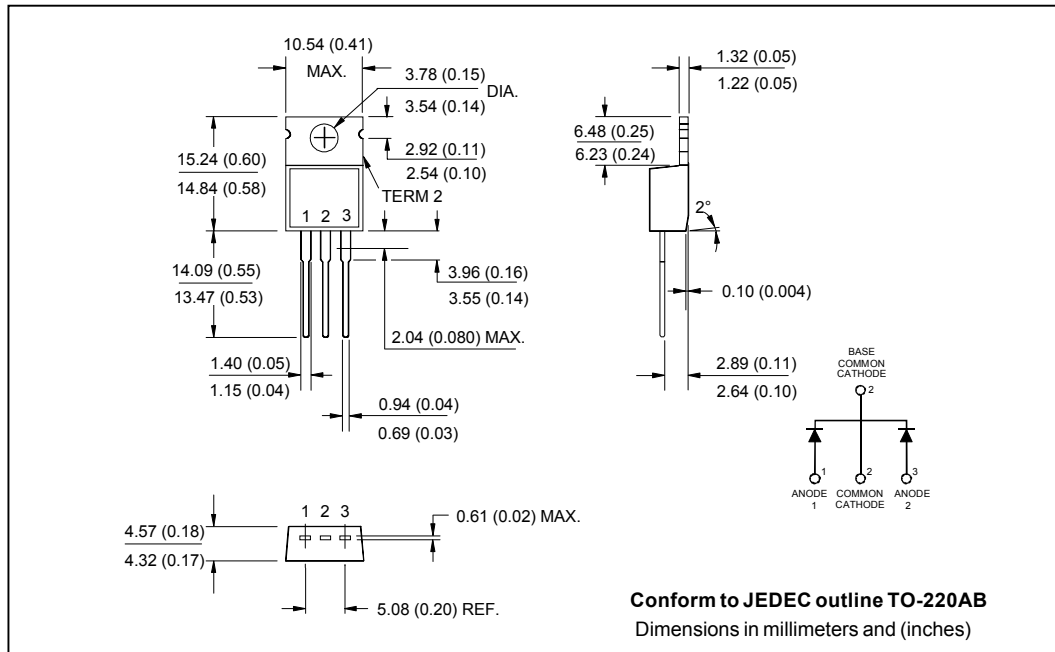
Fig. 8 - Unclamped Inductive Test Circuit

(2) Formula used: $T_C = T_J - (P_d + P_{d_{REV}}) \times R_{thJC}$;

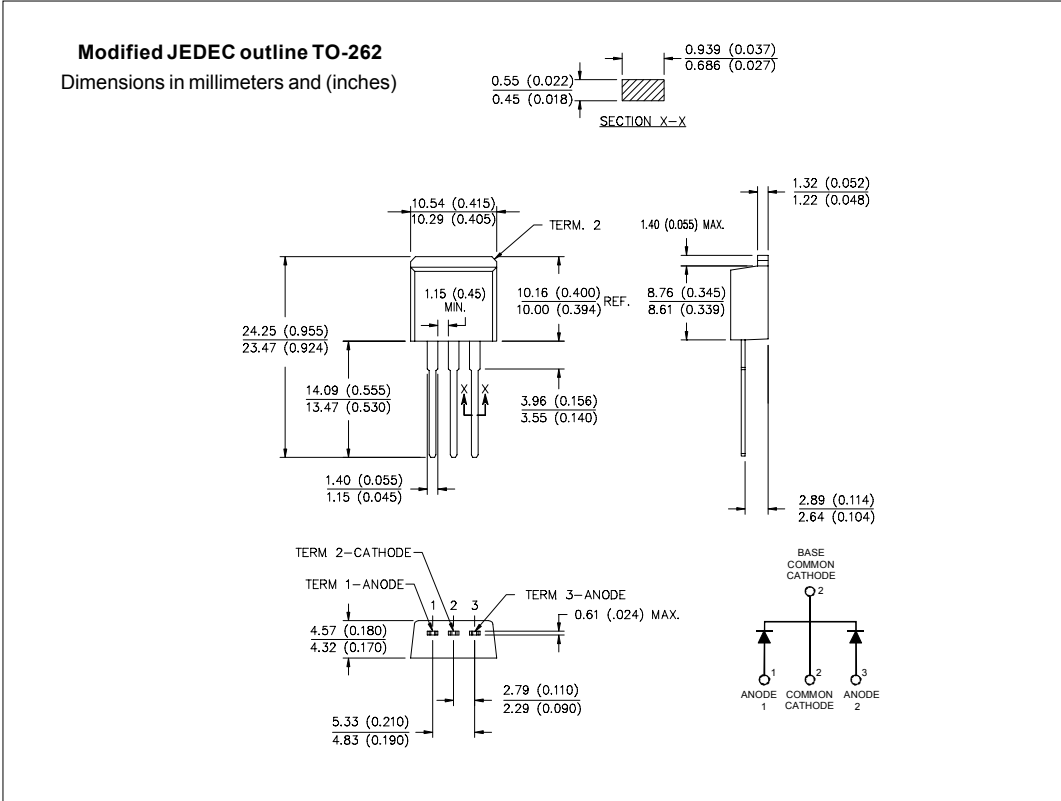
P_d = Forward Power Loss = $I_{F(AV)} \times V_{FM} @ (I_{F(AV)} / D)$ (see Fig. 6);

$P_{d_{REV}}$ = Inverse Power Loss = $V_{R1} \times I_R (1 - D)$; $I_R @ V_{R1} = 10V$

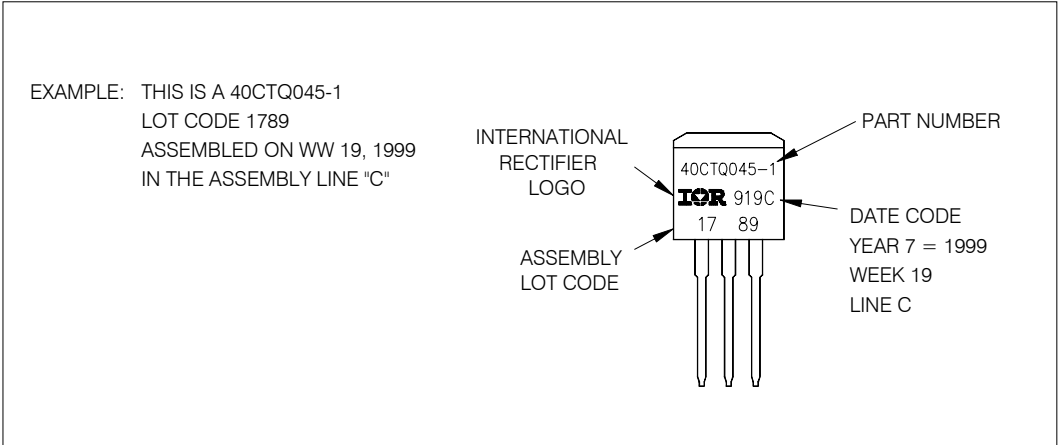
Outline Table



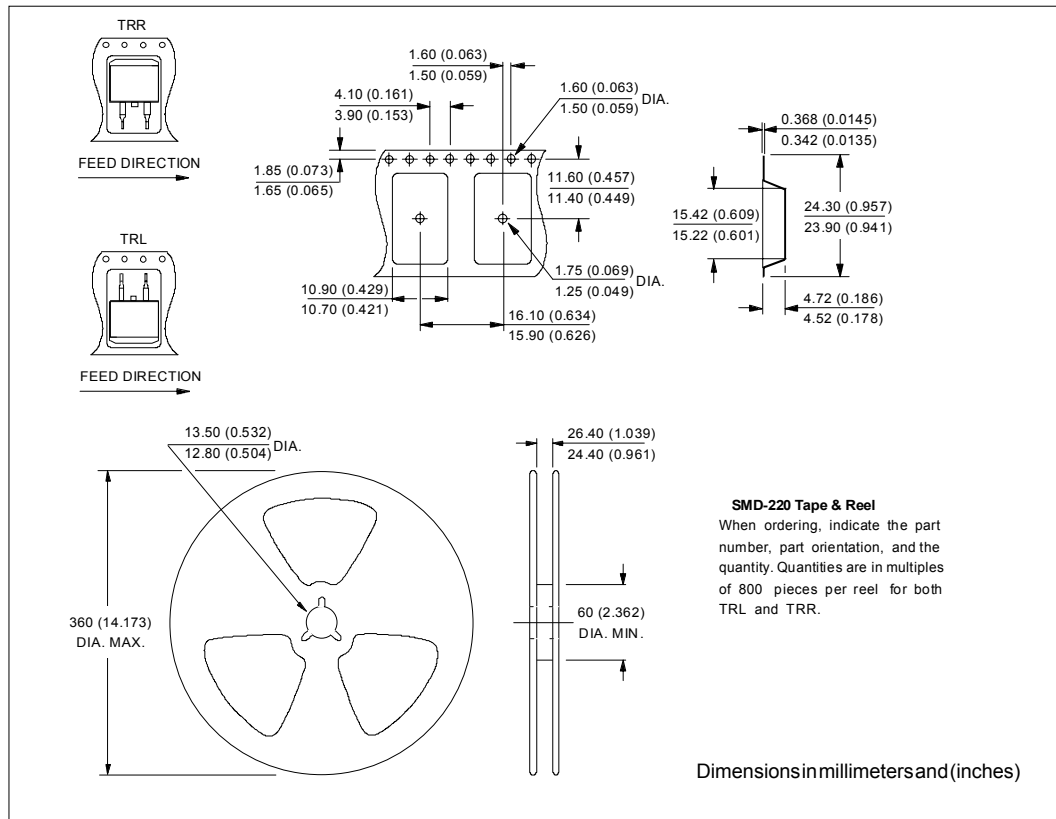
Outline Table



Marking Information



Tape & Reel Information



Ordering Information Table

Device Code					
40	C	T	Q	045	-1
1	2	3	4	5	6
1	Essential Part Number				
2	Common Cathode				
3	T = TO-220				
4	Q = Schottky Q Series				
5	Voltage Rating				
6	S = D ² Pak				
-1	TO-262				

035 = 35V
040 = 40V
045 = 45V

40CTQ045, 40CTQ045S, 40CTQ045-1

Bulletin PD-20544 rev. C 12/01

International
IOR Rectifier

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

International
IOR Rectifier

IR WORLD HEADQUARTERS: 233 Kansas St., El Segundo, California 90245, USA Tel: (310) 252-7105

TAC Fax: (310) 252-7309

Visit us at www.irf.com for sales contact information. 12/01

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