

**APT2X101D40J 400V 100A**  
**APT2X100D40J 400V 100A**

## DUAL DIE ISOTOP® PACKAGE ULTRAFAST SOFT RECOVERY RECTIFIER DIODE

PRODUCT APPLICATIONS	PRODUCT FEATURES	PRODUCT BENEFITS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-Parallel Diode               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Switchmode Power Supply</li> <li>-Inverters</li> </ul> </li> <li>• Free Wheeling Diode               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Motor Controllers</li> <li>-Converters</li> </ul> </li> <li>• Snubber Diode</li> <li>• Uninterruptible Power Supply (UPS)</li> <li>• Induction Heating</li> <li>• High Speed Rectifiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultrafast Recovery Times</li> <li>• Soft Recovery Characteristics</li> <li>• Popular SOT-227 Package</li> <li>• Low Forward Voltage</li> <li>• High Blocking Voltage</li> <li>• Low Leakage Current</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low Losses</li> <li>• Low Noise Switching</li> <li>• Cooler Operation</li> <li>• Higher Reliability Systems</li> <li>• Increased System Power Density</li> </ul>

### MAXIMUM RATINGS

All Ratings:  $T_C = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise specified.

Symbol	Characteristic / Test Conditions	APT2X101_100D40J	UNIT
$V_R$	Maximum D.C. Reverse Voltage	400	Volts
$V_{RRM}$	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage		
$V_{RWM}$	Maximum Working Peak Reverse Voltage		
$I_F(AV)$	Maximum Average Forward Current ( $T_C = 112^\circ\text{C}$ , Duty Cycle = 0.5)	100	Amps
$I_F(RMS)$	RMS Forward Current (Square wave, 50% duty)	164	
$I_{FSM}$	Non-Repetitive Forward Surge Current ( $T_J = 45^\circ\text{C}$ , 8.3ms)	1000	
$T_J, T_{STG}$	Operating and Storage Temperature Range	-55 to 175	$^\circ\text{C}$

### STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol		MIN	TYP	MAX	UNIT	
$V_F$	Forward Voltage		$I_F = 100\text{A}$	1.3	1.5	Volts
			$I_F = 200\text{A}$	1.6		
			$I_F = 100\text{A}, T_J = 125^\circ\text{C}$	1.2		
$I_{RM}$	Maximum Reverse Leakage Current		$V_R = V_R$ Rated		500	$\mu\text{A}$
			$V_R = V_R$ Rated, $T_J = 125^\circ\text{C}$		1000	
$C_T$	Junction Capacitance, $V_R = 200\text{V}$		260		pF	

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

APT2X101\_100D40J

Symbol	Characteristic	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 1A, di_F/dt = -100A/\mu s, V_R = 30V, T_J = 25^\circ C$	-	37		ns
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 100A, di_F/dt = -200A/\mu s, V_R = 268V, T_C = 25^\circ C$	-	50		
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		-	150		nC
$I_{RRM}$	Maximum Reverse Recovery Current		-	6	7	Amps
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 100A, di_F/dt = -200A/\mu s, V_R = 268V, T_C = 125^\circ C$	-	150		ns
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		-	1050		nC
$I_{RRM}$	Maximum Reverse Recovery Current		-	13	17	Amps
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time	$I_F = 100A, di_F/dt = -800A/\mu s, V_R = 268V, T_C = 125^\circ C$	-	90		ns
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge		-	2100		nC
$I_{RRM}$	Maximum Reverse Recovery Current		-	39		Amps

**THERMAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS**

Symbol	Characteristic / Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$R_{\theta JC}$	Junction-to-Case Thermal Resistance			.42	$^\circ C/W$
$R_{\theta JA}$	Junction-to-Ambient Thermal Resistance			20	
$W_T$	Package Weight		1.03		oz
			29.2		g
Torque	Maximum Terminal & Mounting Torque			10	lb•in
				1.1	N•m

Microsemi Reserves the right to change, without notice, the specifications and information contained herein.

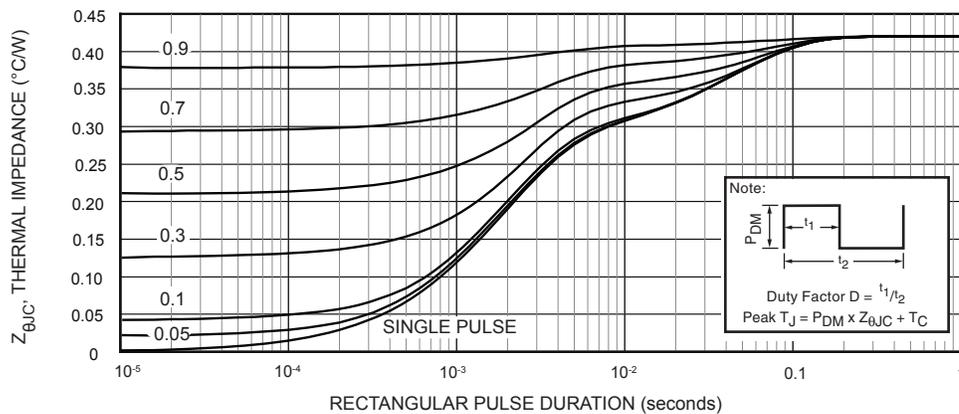


FIGURE 1. MAXIMUM EFFECTIVE TRANSIENT THERMAL IMPEDANCE, JUNCTION-TO-CASE vs. PULSE DURATION

# TYPICAL PERFORMANCE CURVES

APT2X101\_100D40J

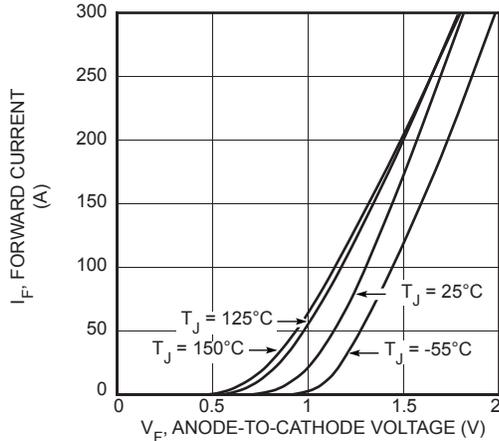


Figure 2. Forward Current vs. Forward Voltage

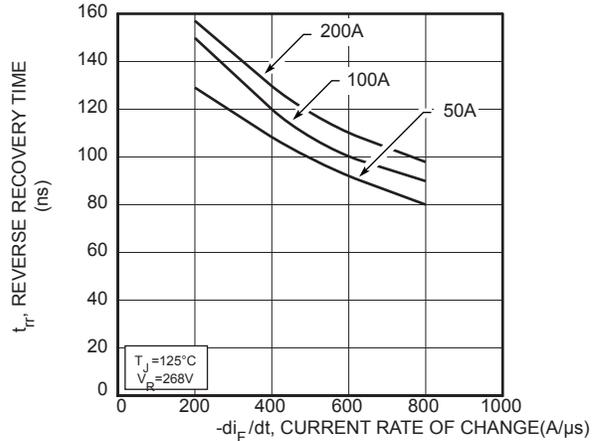


Figure 3. Reverse Recovery Time vs. Current Rate of Change

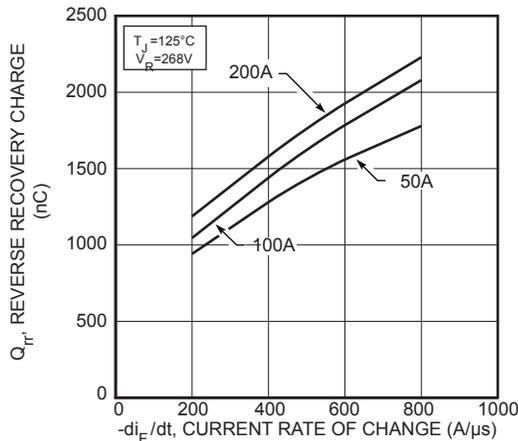


Figure 4. Reverse Recovery Charge vs. Current Rate of Change

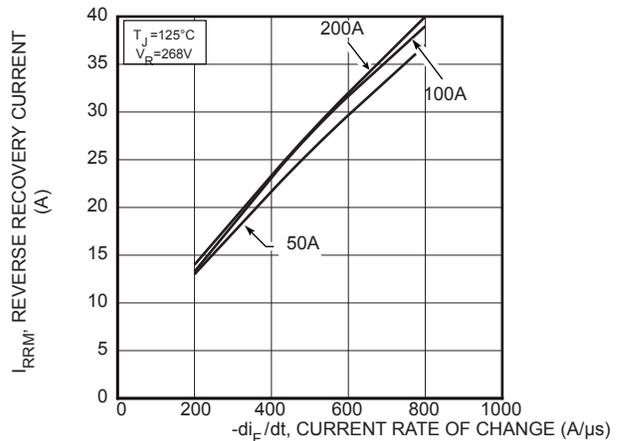


Figure 5. Reverse Recovery Current vs. Current Rate of Change

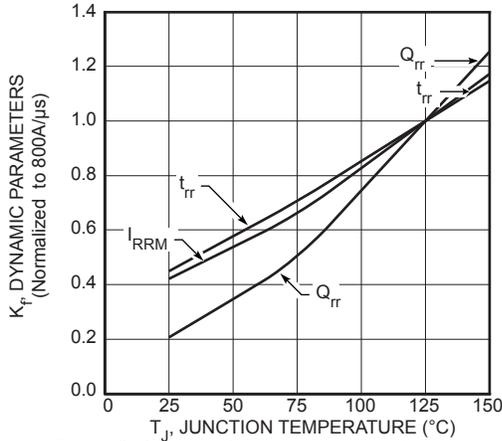


Figure 6. Dynamic Parameters vs. Junction Temperature

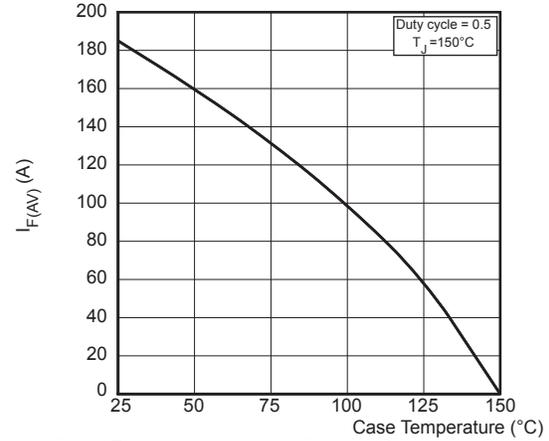


Figure 7. Maximum Average Forward Current vs. Case Temperature

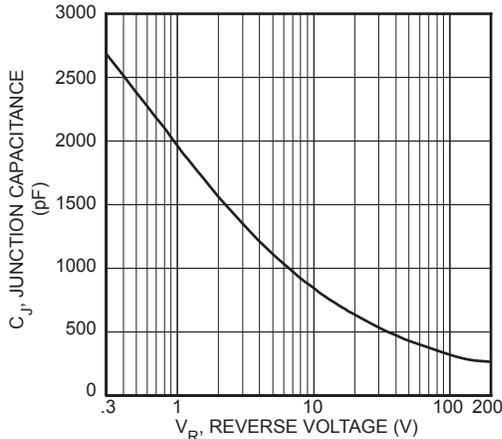


Figure 8. Junction Capacitance vs. Reverse Voltage

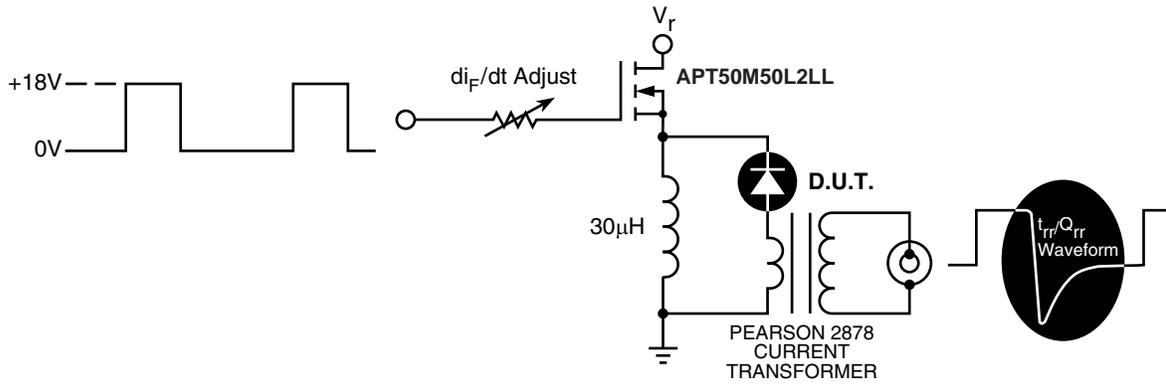


Figure 9. Diode Test Circuit

- 1  $I_F$  - Forward Conduction Current
- 2  $di_F/dt$  - Rate of Diode Current Change Through Zero Crossing.
- 3  $I_{RRM}$  - Maximum Reverse Recovery Current.
- 4  $t_{rr}$  - Reverse Recovery Time, measured from zero crossing where diode current goes from positive to negative, to the point at which the straight line through  $I_{RRM}$  and  $0.25 \cdot I_{RRM}$  passes through zero.
- 5  $Q_{rr}$  - Area Under the Curve Defined by  $I_{RRM}$  and  $t_{rr}$ .

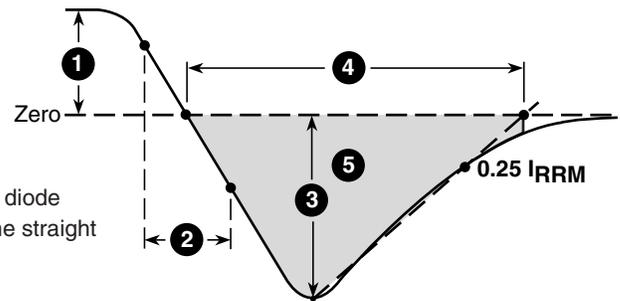
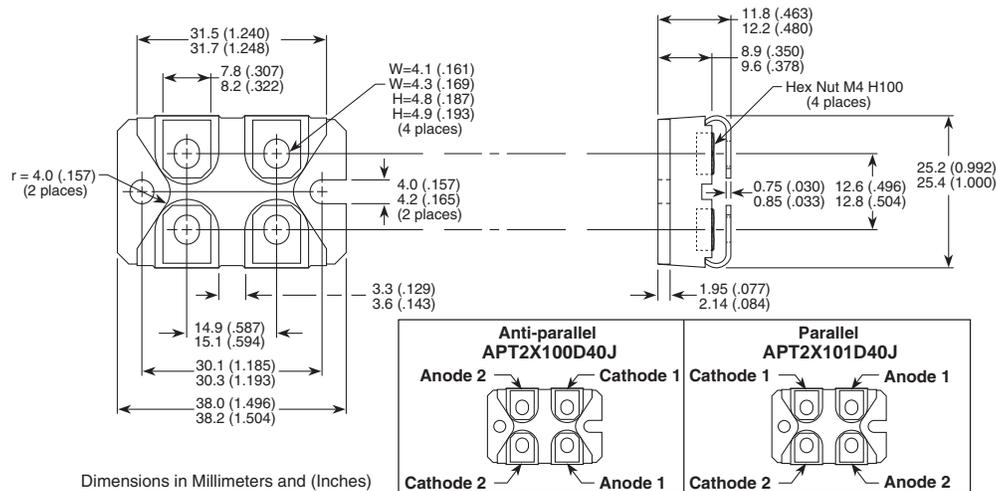
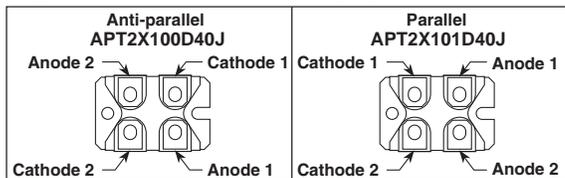


Figure 10, Diode Reverse Recovery Waveform and Definitions

### SOT-227 Package Outline



Dimensions in Millimeters and (Inches)



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