

ULTRAFAST SOFT RECOVERY RECTIFIER DIODE
PRODUCT APPLICATIONS

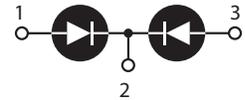
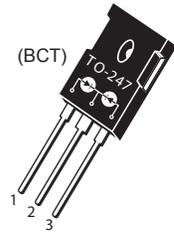
- Anti-Parallel Diode
 - Switchmode Power Supply
 - Inverters
- Free Wheeling Diode
 - Motor Controllers
 - Converters
 - Inverters
- Snubber Diode
- PFC

PRODUCT FEATURES

- Ultrafast Recovery Times
- Soft Recovery Characteristics
- Popular TO-247 Package
- Low Forward Voltage
- Low Leakage Current
- Avalanche Energy Rated

PRODUCT BENEFITS

- Low Losses
- Low Noise Switching
- Cooler Operation
- Higher Reliability Systems
- Increased System Power Density



- 1 - Anode 1
 2 - Common Cathode
 Back of Case - Cathode
 3 - Anode 2

MAXIMUM RATINGS

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

Symbol	Characteristic / Test Conditions	APT30DQ120BCT(G)	UNIT
V_R	Maximum D.C. Reverse Voltage		
V_{RRM}	Maximum Peak Repetitive Reverse Voltage	1200	Volts
V_{RWM}	Maximum Working Peak Reverse Voltage		
$I_{F(AV)}$	Maximum Average Forward Current ($T_C = 103^\circ\text{C}$, Duty Cycle = 0.5)	30	
$I_{F(RMS)}$	RMS Forward Current (Square wave, 50% duty)	43	Amps
I_{FSM}	Non-Repetitive Forward Surge Current ($T_J = 45^\circ\text{C}$, 8.3ms)	210	
E_{AVL}	Avalanche Energy (1A, 40mH)	20	mJ
T_J, T_{STG}	Operating and Storage Temperature Range	-55 to 175	°C
T_L	Lead Temperature for 10 Sec.	300	

STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Characteristic / Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT	
V_F	Forward Voltage		$I_F = 30\text{A}$	2.8	3.3	Volts
			$I_F = 60\text{A}$	3.4		
			$I_F = 30\text{A}, T_J = 125^\circ\text{C}$	2.1		
I_{RM}	Maximum Reverse Leakage Current		$V_R = 1200\text{V}$		100	μA
			$V_R = 1200\text{V}, T_J = 125^\circ\text{C}$		500	
C_T	Junction Capacitance, $V_R = 200\text{V}$		36		pF	

DYNAMIC CHARACTERISTICS

APT30DQ120BCT(G)

Symbol	Characteristic	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_F = 1A, di_F/dt = -100A/\mu s, V_R = 30V, T_J = 25^\circ C$	-	26		ns
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_F = 30A, di_F/dt = -200A/\mu s, V_R = 800V, T_C = 25^\circ C$	-	320		
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		-	545		nC
I_{RRM}	Maximum Reverse Recovery Current		-	4	-	Amps
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_F = 30A, di_F/dt = -200A/\mu s, V_R = 800V, T_C = 125^\circ C$	-	435		ns
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		-	2100		nC
I_{RRM}	Maximum Reverse Recovery Current		-	9	-	Amps
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_F = 30A, di_F/dt = -1000A/\mu s, V_R = 800V, T_C = 125^\circ C$	-	180		ns
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		-	2975		nC
I_{RRM}	Maximum Reverse Recovery Current		-	28		Amps

THERMAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Characteristic	MIN	TYP	MAX	UNIT
$R_{\theta JC}$	Junction-to-Case Thermal Resistance			.80	$^\circ C/W$
W_T	Package Weight		0.22		oz
			5.9		g
Torque	Maximum Mounting Torque			10	lb•in
				1.1	N•m

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

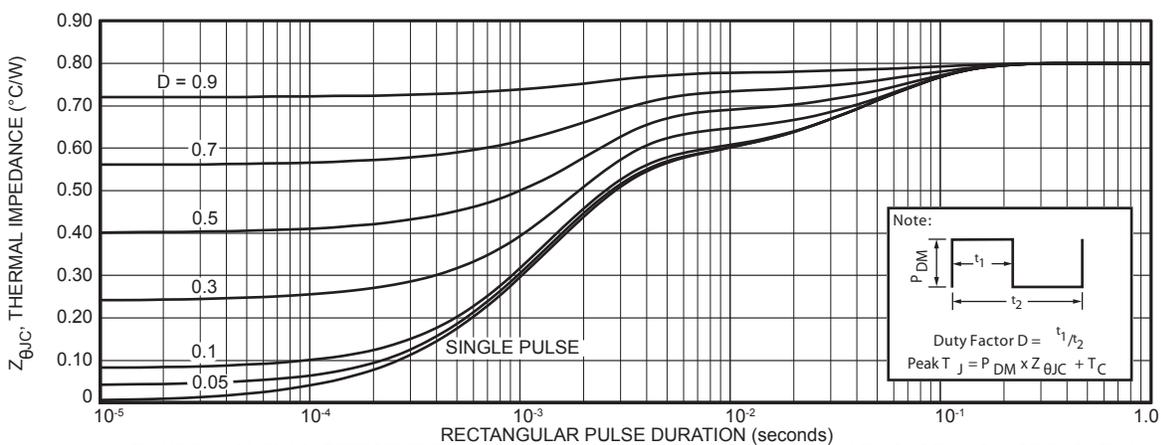


FIGURE 1. MAXIMUM EFFECTIVE TRANSIENT THERMAL IMPEDANCE, JUNCTION-TO-CASE vs. PULSE DURATION

TYPICAL PERFORMANCE CURVES

APT30DQ120B_S(G)

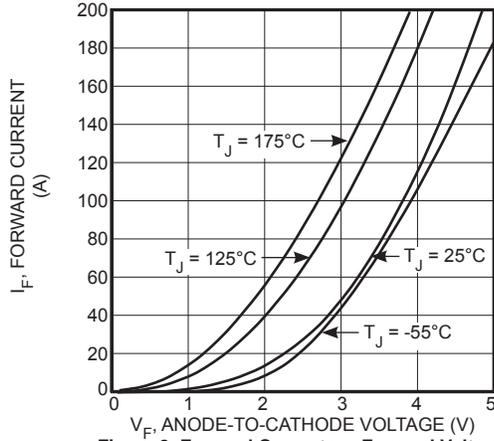


Figure 2. Forward Current vs. Forward Voltage

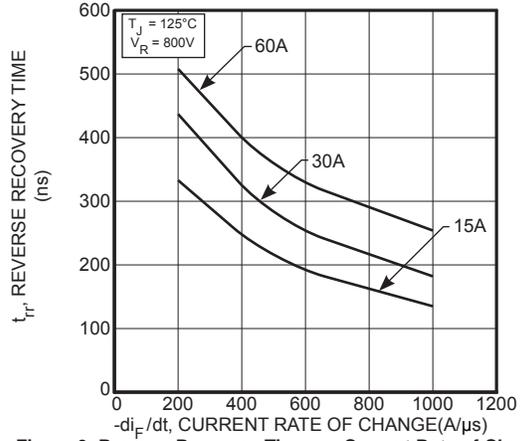


Figure 3. Reverse Recovery Time vs. Current Rate of Change

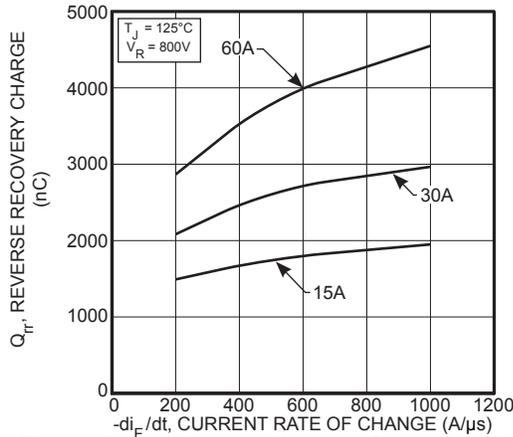


Figure 4. Reverse Recovery Charge vs. Current Rate of Change

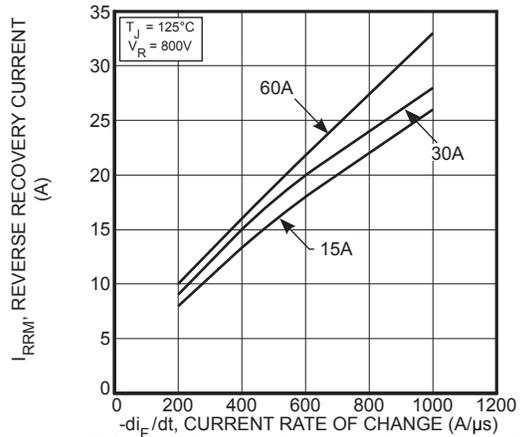


Figure 5. Reverse Recovery Current vs. Current Rate of Change

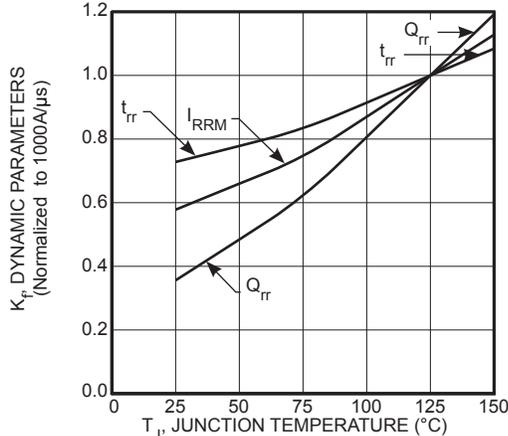


Figure 6. Dynamic Parameters vs. Junction Temperature

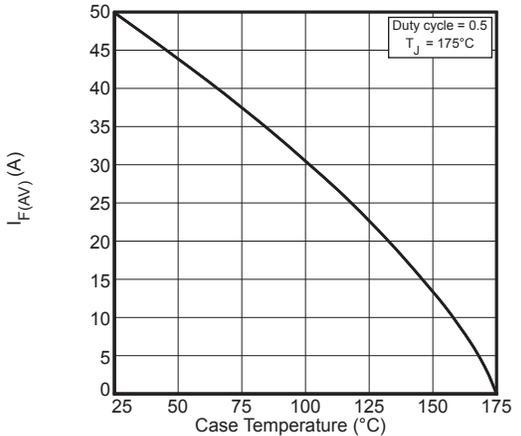


Figure 7. Maximum Average Forward Current vs. Case Temperature

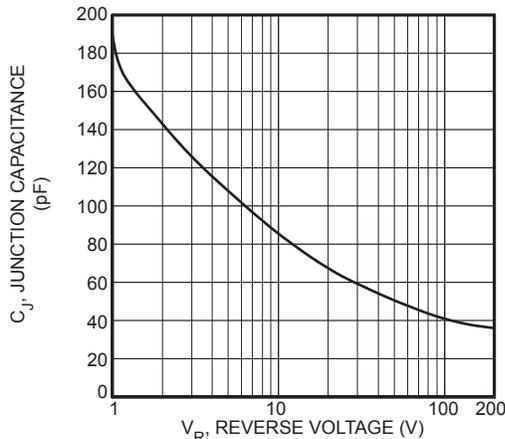


Figure 8. Junction Capacitance vs. Reverse Voltage

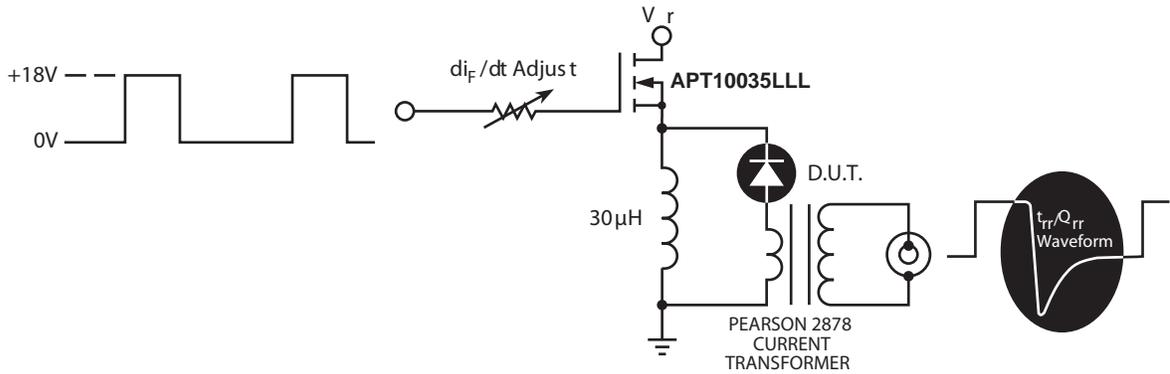


Fig. 9. Diode Test Circuit

- 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 the diode current goes from positive to negative, to the point at which the straight line through I_{RRM} and $0.25 I_{RRM}$ passes through zero.
- 5 Q_{rr} - Area Under the Curve Defined by I_{RRM} and t_{rr} .

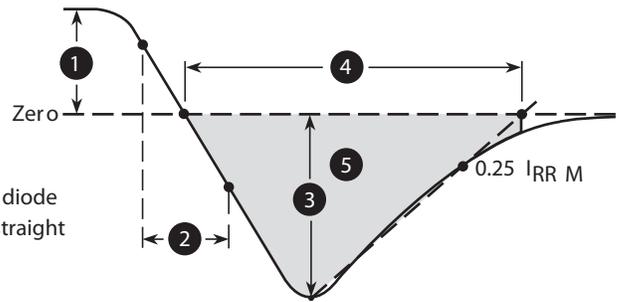
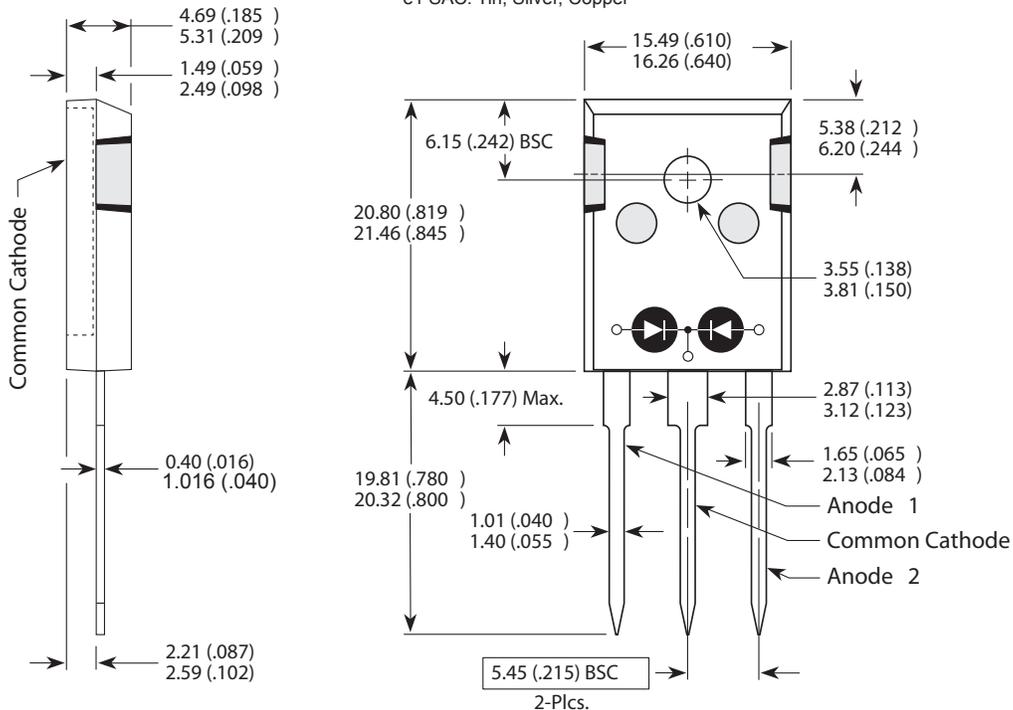


Fig. 10. Diode Reverse Recovery Waveform and Definition

TO-247 Package Outline

e1 SAC: Tin, Silver, Copper



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

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

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