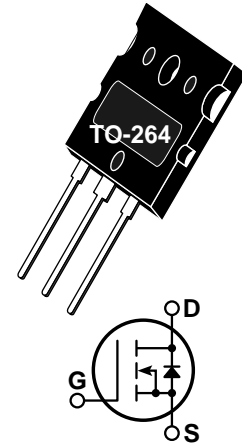


### POWER MOS V®

Power MOS V® is a new generation of high voltage N-Channel enhancement mode power MOSFETs. This new technology minimizes the JFET effect, increases packing density and reduces the on-resistance. Power MOS V® also achieves faster switching speeds through optimized gate layout..



- **Faster Switching**
- **100% Avalanche Tested**
- **Lower Leakage**
- **Popular TO-264 Package**

#### MAXIMUM RATINGS

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

Symbol	Parameter	APT20M22LVR	UNIT
$V_{DSS}$	Drain-Source Voltage	200	Volts
$I_D$	Continuous Drain Current @ $T_C = 25^\circ\text{C}$ ⑤	100	Amps
$I_{DM}$	Pulsed Drain Current ① ⑤	400	
$V_{GS}$	Gate-Source Voltage Continuous	$\pm 30$	Volts
$V_{GSM}$	Gate-Source Voltage Transient	$\pm 40$	
$P_D$	Total Power Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$	520	Watts
	Linear Derating Factor	4.16	W/°C
$T_J, T_{STG}$	Operating and Storage Junction Temperature Range	-55 to 150	°C
$T_L$	Lead Temperature: 0.063" from Case for 10 Sec.	300	
$I_{AR}$	Avalanche Current ① ⑤ (Repetitive and Non-Repetitive)	100	Amps
$E_{AR}$	Repetitive Avalanche Energy ①	50	mJ
$E_{AS}$	Single Pulse Avalanche Energy ④	2500	

#### STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Characteristic / Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$BV_{DSS}$	Drain-Source Breakdown Voltage ( $V_{GS} = 0V, I_D = 250\mu\text{A}$ )	200			Volts
$I_{D(on)}$	On State Drain Current ② ⑤ ( $V_{DS} > I_{D(on)} \times R_{DS(on)}$ Max, $V_{GS} = 10V$ )	100			Amps
$R_{DS(on)}$	Drain-Source On-State Resistance ② ( $V_{GS} = 10V, 0.5 I_{D(Cont.)}$ )			0.022	Ohms
$I_{DSS}$	Zero Gate Voltage Drain Current ( $V_{DS} = V_{DSS}, V_{GS} = 0V$ )			25	$\mu\text{A}$
	Zero Gate Voltage Drain Current ( $V_{DS} = 0.8 V_{DSS}, V_{GS} = 0V, T_C = 125^\circ\text{C}$ )			250	
$I_{GSS}$	Gate-Source Leakage Current ( $V_{GS} = \pm 30V, V_{DS} = 0V$ )			$\pm 100$	nA
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage ( $V_{DS} = V_{GS}, I_D = 2.5\text{mA}$ )	2		4	Volts

 **CAUTION:** These Devices are Sensitive to Electrostatic Discharge. Proper Handling Procedures Should Be Followed.

#### USA

405 S.W. Columbia Street

#### EUROPE

Avenue J.F. Kennedy Bât B4 Parc Cadéra Nord

**APT Website - <http://www.advancedpower.com>**

Bend, Oregon 97702-1035

Phone: (541) 382-8028

FAX: (541) 388-0364

F-33700 Merignac - France

Phone: (33) 5 57 92 15 15

FAX: (33) 5 56 47 97 61

**DYNAMIC CHARACTERISTICS**

**APT20M22LVR**

Symbol	Characteristic	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$C_{iss}$	Input Capacitance	$V_{GS} = 0V$ $V_{DS} = 25V$ $f = 1 \text{ MHz}$		8500	10200	pF
$C_{oss}$	Output Capacitance			1950	2730	
$C_{rss}$	Reverse Transfer Capacitance			560	840	
$Q_g$	Total Gate Charge <sup>③</sup>	$V_{GS} = 10V$ $V_{DD} = 0.5 V_{DSS}$ $I_D = I_{D[Cont.]} @ 25^\circ C$		290	435	nC
$Q_{gs}$	Gate-Source Charge			66	100	
$Q_{gd}$	Gate-Drain ("Miller") Charge			120	180	
$t_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$V_{GS} = 15V$ $V_{DD} = 0.5 V_{DSS}$ $I_D = I_{D[Cont.]} @ 25^\circ C$ $R_G = 0.6\Omega$		16	32	ns
$t_r$	Rise Time			25	50	
$t_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			48	72	
$t_f$	Fall Time			5	10	

**SOURCE-DRAIN DIODE RATINGS AND CHARACTERISTICS**

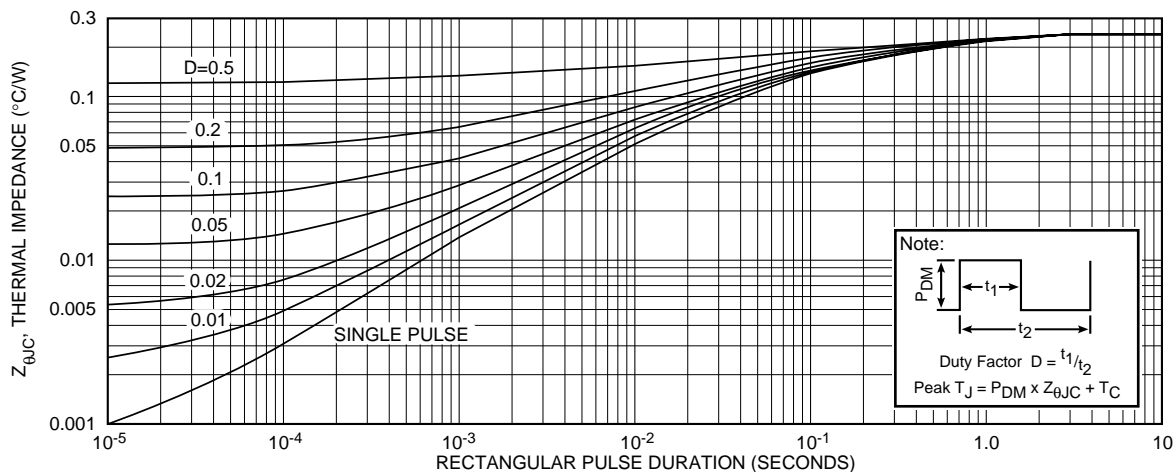
Symbol	Characteristic / Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$I_S$	Continuous Source Current <sup>⑤</sup> (Body Diode)			100	Amps
$I_{SM}$	Pulsed Source Current <sup>① ⑤</sup> (Body Diode)			400	
$V_{SD}$	Diode Forward Voltage <sup>②</sup> ( $V_{GS} = 0V, I_S = -I_{D[Cont.]}$ )			1.3	Volts
$t_{rr}$	Reverse Recovery Time ( $I_S = -I_{D[Cont.]}, di_S/dt = 100A/\mu s$ )		330		ns
$Q_{rr}$	Reverse Recovery Charge ( $I_S = -I_{D[Cont.]}, di_S/dt = 100A/\mu s$ )		5.8		$\mu C$

**THERMAL CHARACTERISTICS**

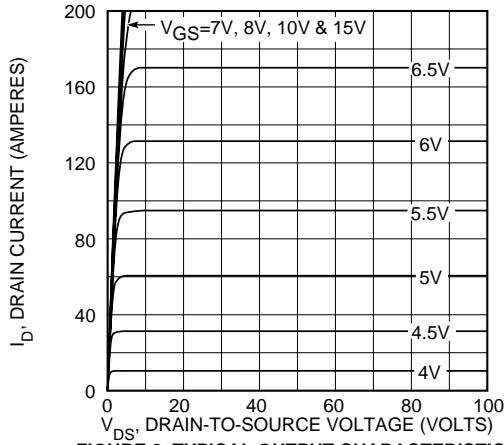
Symbol	Characteristic	MIN	TYP	MAX	UNIT
$R_{\theta JC}$	Junction to Case			0.24	$^\circ C/W$
$R_{\theta JA}$	Junction to Ambient			40	

- ① Repetitive Rating: Pulse width limited by maximum  $T_j$
- ② Pulse Test: Pulse width < 380  $\mu s$ , Duty Cycle < 2%
- ③ See MIL-STD-750 Method 3471
- ④ Starting  $T_j = +25^\circ C$ ,  $L = 500\mu H$ ,  $R_G = 25\Omega$ , Peak  $I_L = 100A$
- ⑤ The maximum current is limited by lead temperature.

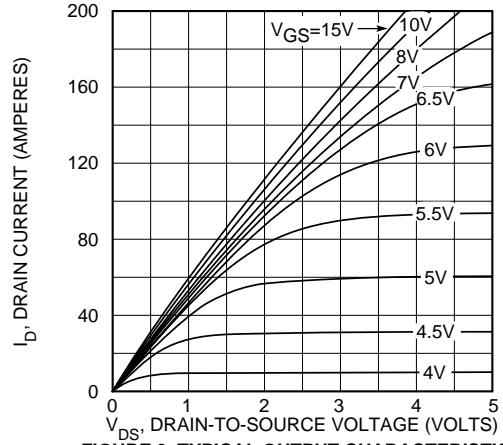
APT Reserves the right to change, without notice, the specifications and information contained herein.



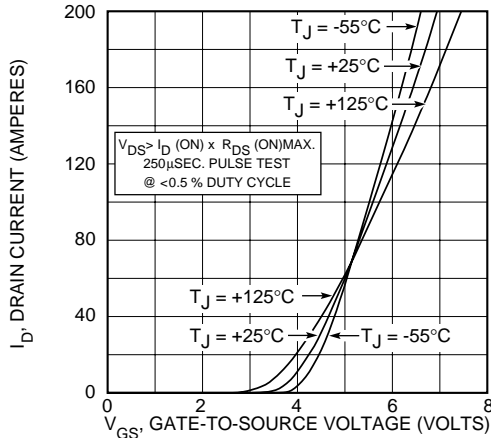
**APT20M22LVR**



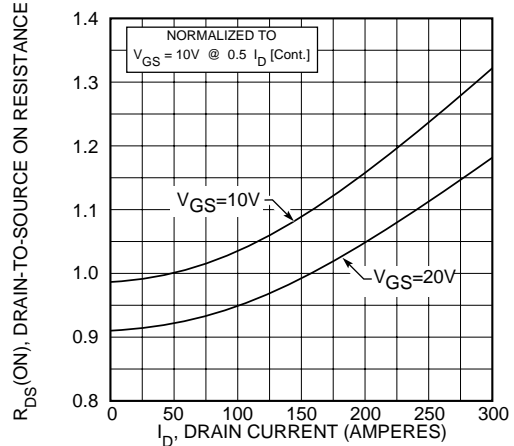
**FIGURE 2, TYPICAL OUTPUT CHARACTERISTICS**



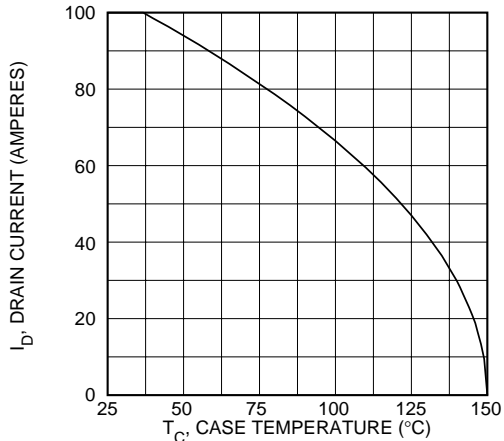
**FIGURE 3, TYPICAL OUTPUT CHARACTERISTICS**



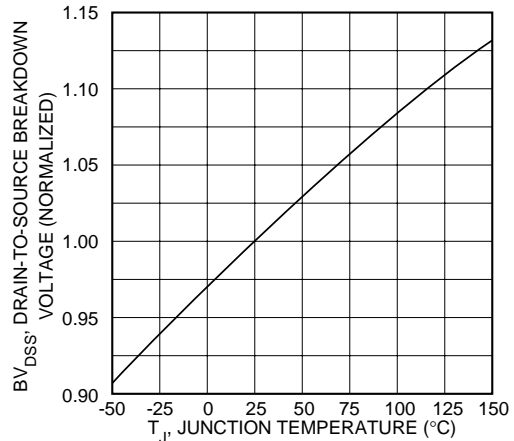
**FIGURE 4, TYPICAL TRANSFER CHARACTERISTICS**



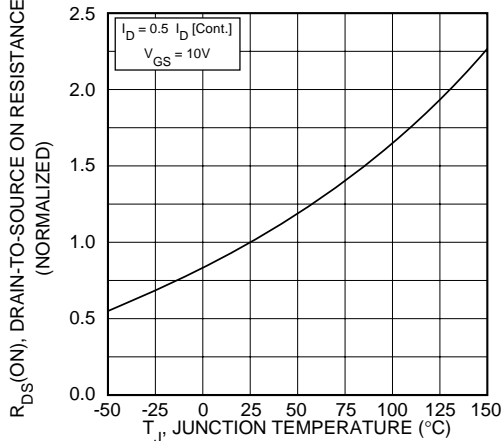
**FIGURE 5,  $R_{DS(ON)}$  vs DRAIN CURRENT**



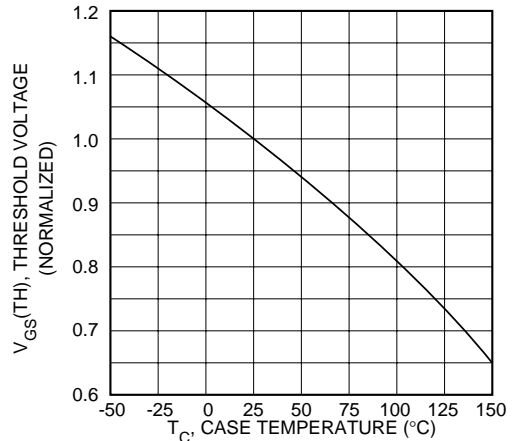
**FIGURE 6, MAXIMUM DRAIN CURRENT vs CASE TEMPERATURE**



**FIGURE 7, BREAKDOWN VOLTAGE vs TEMPERATURE**



**FIGURE 8, ON-RESISTANCE vs. TEMPERATURE**



**FIGURE 9, THRESHOLD VOLTAGE vs TEMPERATURE**

# APT20M22LVR

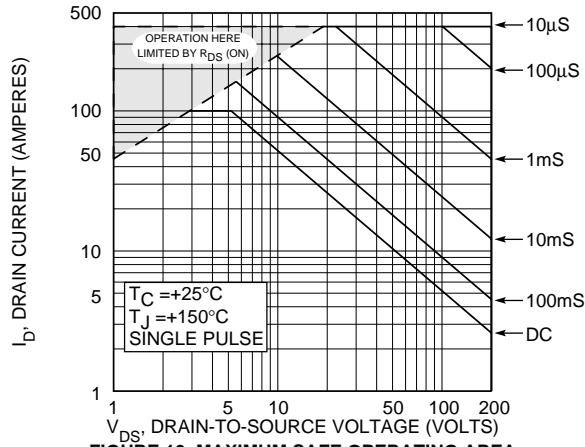


FIGURE 10, MAXIMUM SAFE OPERATING AREA

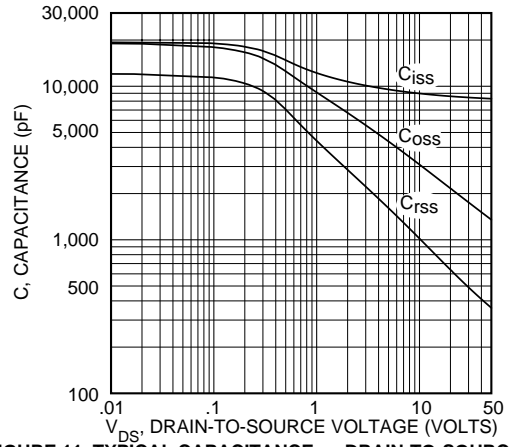


FIGURE 11, TYPICAL CAPACITANCE vs DRAIN-TO-SOURCE VOLTAGE

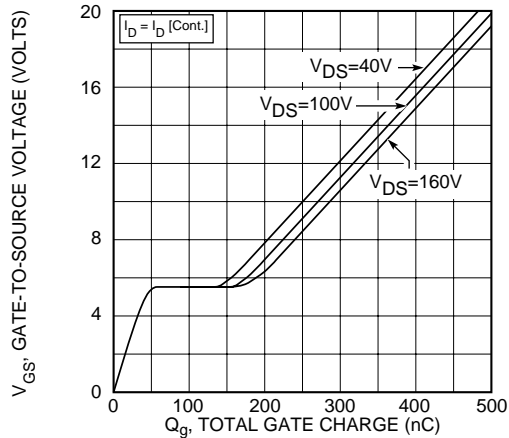


FIGURE 12, GATE CHARGES vs GATE-TO-SOURCE VOLTAGE

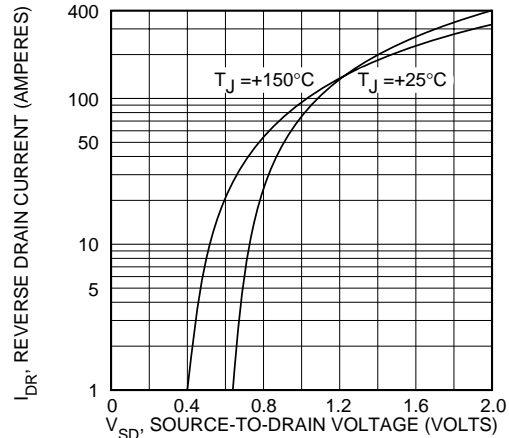
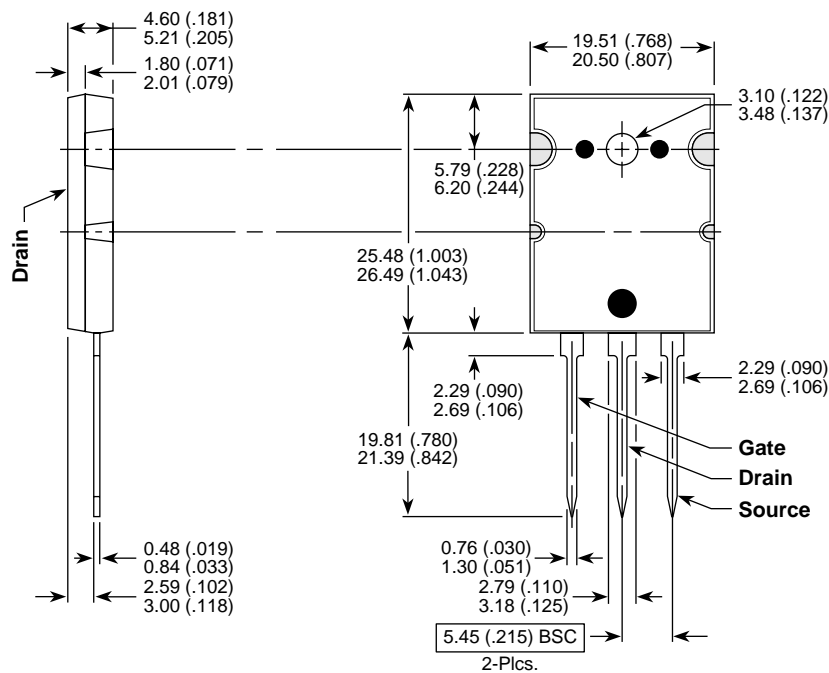


FIGURE 13, TYPICAL SOURCE-DRAIN DIODE FORWARD VOLTAGE

## TO-264 Package Outline



Dimensions in Millimeters and (Inches)

## Данный компонент на территории Российской Федерации

### Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

### Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9