

**ARF463A(G)**  
**ARF463B(G)**

\*G Denotes RoHS Compliant. Pb Free Terminal Finish.

Common  
Source

**125V 100W 100MHz**

## RF POWER MOSFETS

### N-CHANNEL ENHANCEMENT MODE

The ARF463A and ARF463B comprise a symmetric pair of common source RF power transistors designed for push-pull scientific, commercial, medical and industrial RF power amplifier applications up to 100 MHz. They have been optimized for both linear and high efficiency classes of operation.

- Specified 125 Volt, 81.36 MHz Characteristics:
  - Output Power = 100 Watts.
  - Gain = 15dB (Class AB)
  - Efficiency = 75% (Class C)
- Low Cost Common Source RF Package.
- Low V<sub>th</sub> thermal coefficient.
- Low Thermal Resistance.
- Optimized SOA for Superior Ruggedness.

#### MAXIMUM RATINGS

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

Symbol	Parameter	ARF463A/B(G)	UNIT
$V_{DSS}$	Drain-Source Voltage	500	Volts
$I_D$	Continuous Drain Current @ $T_C = 25^\circ\text{C}$	9	Amps
$V_{GS}$	Gate-Source Voltage	$\pm 30$	Volts
$P_D$	Total Power Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$	180	Watts
$R_{\theta JC}$	Junction to Case	0.70	$^\circ\text{C}/\text{W}$
$T_J, T_{STG}$	Operating and Storage Junction Temperature Range	-55 to 150	$^\circ\text{C}$
$T_L$	Lead Temperature: 0.063" from Case for 10 Sec.	300	

#### STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Characteristic / Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$BV_{DSS}$	Drain-Source Breakdown Voltage ( $V_{GS} = 0\text{V}$ , $I_D = 250 \mu\text{A}$ )	500			Volts
$V_{DS}(\text{ON})$	On State Drain Voltage ① ( $I_D(\text{ON}) = 4.5\text{A}$ , $V_{GS} = 10\text{V}$ )			5.0	
$I_{DSS}$	Zero Gate Voltage Drain Current ( $V_{DS} = V_{DSS}$ , $V_{GS} = 0\text{V}$ )			25	$\mu\text{A}$
	Zero Gate Voltage Drain Current ( $V_{DS} = 0.8 V_{DSS}$ , $V_{GS} = 0\text{V}$ , $T_C = 125^\circ\text{C}$ )			250	
$I_{GSS}$	Gate-Source Leakage Current ( $V_{GS} = \pm 30\text{V}$ , $V_{DS} = 0\text{V}$ )			$\pm 100$	nA
$g_{fs}$	Forward Transconductance ( $V_{DS} = 25\text{V}$ , $I_D = 4.5\text{A}$ )	4	6		mhos
$V_{GS}(\text{TH})$	Gate Threshold Voltage ( $V_{DS} = V_{GS}$ , $I_D = 50\text{mA}$ )	3		5	Volts

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

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

## DYNAMIC CHARACTERISTICS

ARF463A/B(G)

Symbol	Characteristic	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$C_{iss}$	Input Capacitance	$V_{GS} = 0V$ $V_{DS} = 50V$ $f = 1\text{ MHz}$		1200	1600	pF
$C_{oss}$	Output Capacitance			140	200	
$C_{rss}$	Reverse Transfer Capacitance			9	12	
$t_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	$V_{GS} = 15V$ $V_{DD} = 0.5 V_{DSS}$ $I_D = I_{D[\text{Cont.}]} @ 25^\circ\text{C}$ $R_G = 1.6\Omega$		5.1	10	ns
$t_r$	Rise Time			4.1	8	
$t_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			12.8	20	
$t_f$	Fall Time			4	8	

## FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

Symbol	Characteristic	Test Conditions	MIN	TYP	MAX	UNIT
$G_{PS}$	Common Source Amplifier Power Gain	$f = 81.36\text{ MHz}$ $I_{dq} = 50\text{mA}$ $V_{DD} = 125V$ $P_{out} = 100W$	13	15		dB
$\eta$	Drain Efficiency		60	65		%
$\Psi$	Electrical Ruggedness VSWR 10:1		No Degradation in Output Power			

①Pulse Test: Pulse width < 380  $\mu\text{s}$ , Duty Cycle < 2%

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

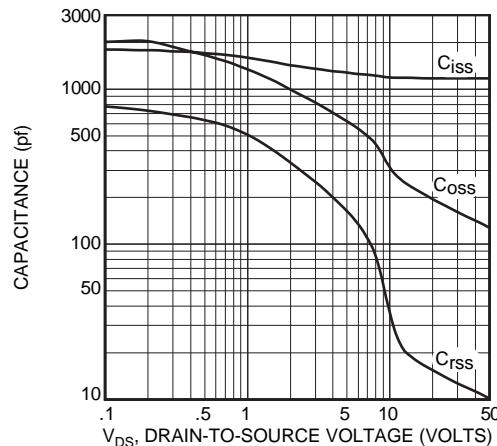


Figure 2, Typical Capacitance vs. Drain-to-Source Voltage

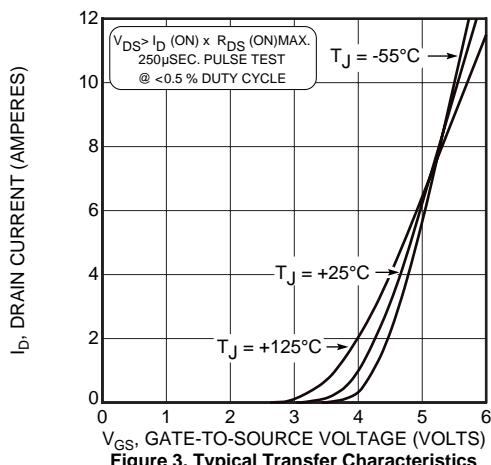


Figure 3, Typical Transfer Characteristics

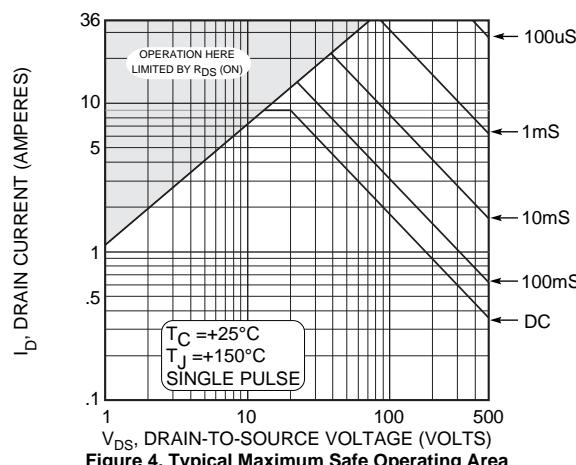


Figure 4, Typical Maximum Safe Operating Area

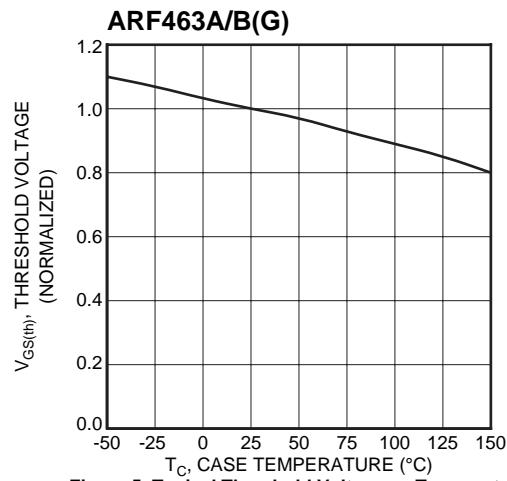


Figure 5, Typical Threshold Voltage vs Temperature

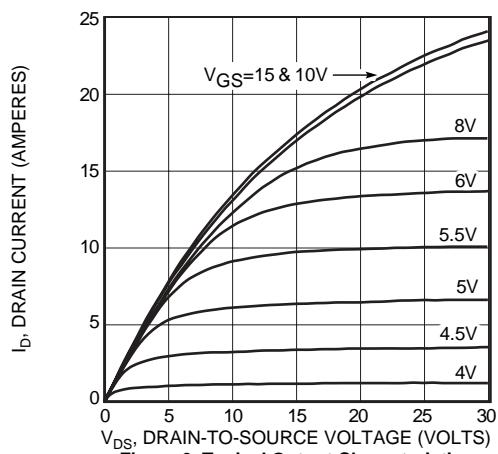


Figure 6, Typical Output Characteristics

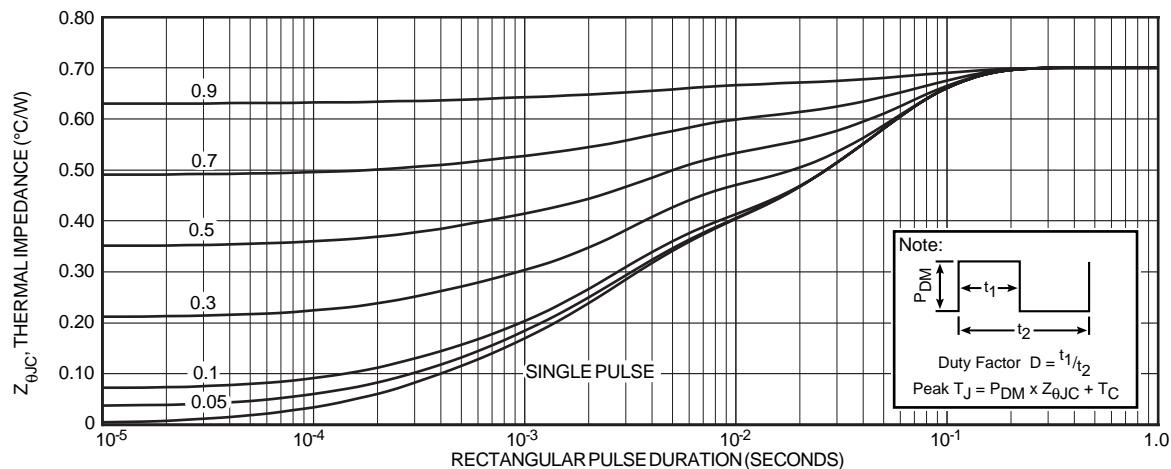


Figure 9a, Typical Maximum Effective Transient Thermal Impedance, Junction-To-Case vs Pulse Duration

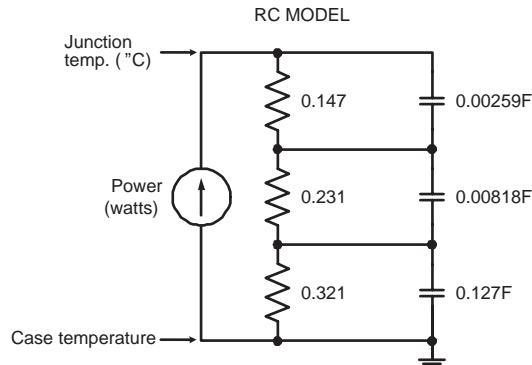


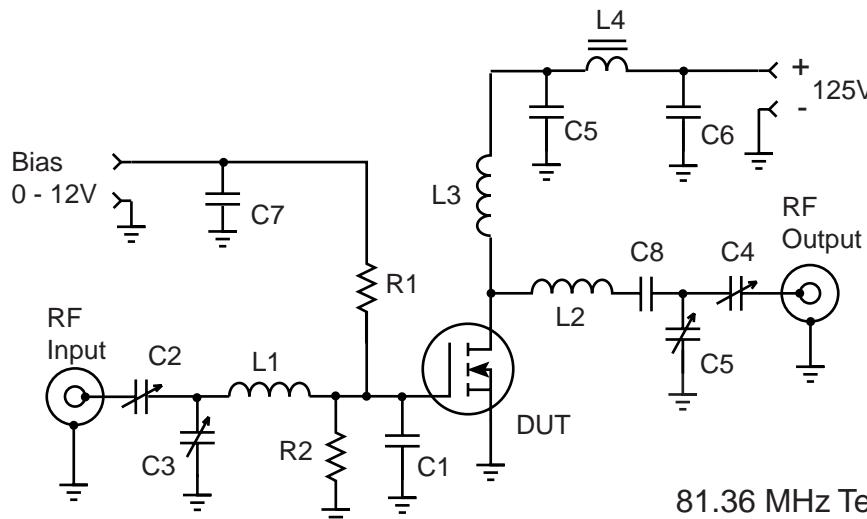
Figure 9b, TRANSIENT THERMAL IMPEDANCE MODEL

Table 1 - Typical Class AB Large Signal Input - Output Impedance

Freq. (MHz)	Z <sub>in</sub> ( $\Omega$ )	Z <sub>OL</sub> ( $\Omega$ )
2.0	24 - j 5.0	55 - j 4.8
13.5	7.8 - j 11	41 - j 24
27	2.1 - j 6.4	23 - j 26.2
40	.74 - j 3.3	13.6 - j 22
65	.30 + j .42	6.1 - j 14.2
80	.46 + j 2.0	4.2 - j 10.7
100	.87 + j 3.7	2.7 - j 7.1

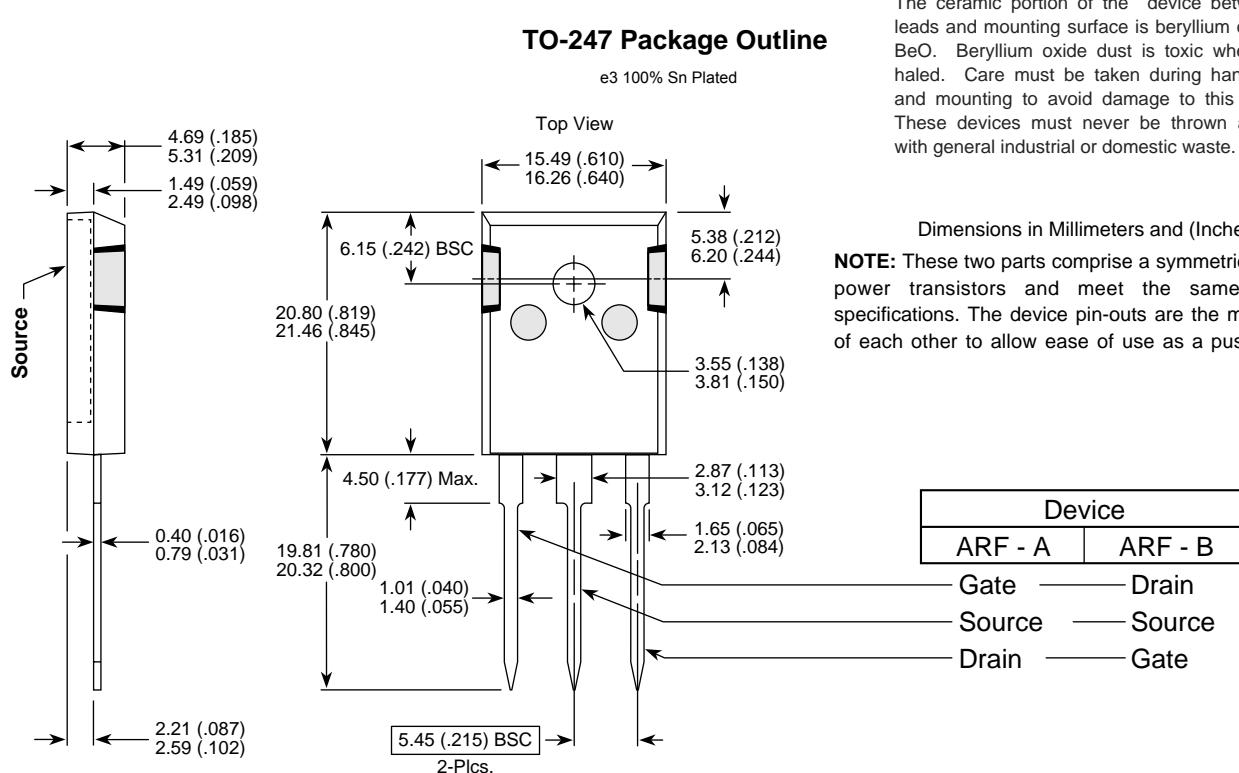
Z<sub>in</sub> - Gate shunted with 25Ω

Z<sub>OL</sub> - Conjugate of optimum load for 100 Watts output at V<sub>dd</sub> = 125V



C1 -- 820pF Unelco mounted at gate lead  
 C2-C5 -- Arco 463 Mica trimmer  
 C5-C8 -- 10nF 500V COG chip  
 L1 -- 3t #18 .3" ID .25" L ~50nH  
 L2 -- 3t #16 AWG .25" ID .3" L ~58nH  
 L3 -- 10t #18 AWG .25 ID ~470nH  
 L4 -- VK200-4B ferrite choke ~3uH  
 R1-R2 -- 50 Ohm 1/2W Carbon  
 DUT = ARF463A/B

81.36 MHz Test Circuit





**Стандарт  
Электрон  
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литер Н,  
помещение 100-Н Офис 331