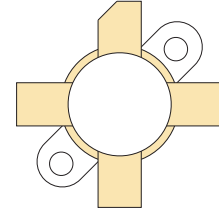



RF POWER VERTICAL MOSFET

The VRF2933 is a gold-metallized silicon n-channel RF power transistor designed for broadband commercial and military applications requiring high power and gain without compromising reliability, ruggedness, or inter-modulation distortion.



FEATURES

- Improved Ruggedness $V_{(BR)DSS} = 170V$
- 300W with 22dB Typ. Gain @ 30MHz, 50V
- Excellent Stability & Low IMD
- Common Source Configuration
- Available in Matched Pairs
- 3:1 Load VSWR Capability at Specified Operating Conditions
- Nitride Passivated
- Refractory Gold Metallization
- Improved Replacement for SD2933
- Thermally Enhanced Package
- RoHS Compliant 

Maximum Ratings

All Ratings: $T_c = 25^\circ C$ unless otherwise specified

Symbol	Parameter	VRF2933(MP)	Unit
V_{DSS}	Drain-Source Voltage	170	V
I_D	Continuous Drain Current @ $T_c = 25^\circ C$	40	A
V_{GS}	Gate-Source Voltage	± 40	V
P_D	Total Device dissipation @ $T_c = 25^\circ C$	648	W
T_{STG}	Storage Temperature Range	-65 to 150	$^\circ C$
T_J	Operating Junction Temperature Max	200	

Static Electrical Characteristics

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
$V_{(BR)DSS}$	Drain-Source Breakdown Voltage ($V_{GS} = 0V, I_D = 100mA$)	170	180		V
$V_{DS(ON)}$	On State Drain Voltage ($I_{D(ON)} = 20A, V_{GS} = 10V$)		1.8	2.8	
I_{DSS}	Zero Gate Voltage Drain Current ($V_{DS} = 100V, V_{GS} = 0V$)			2.0	mA
I_{GSS}	Gate-Source Leakage Current ($V_{DS} = \pm 20V, V_{GS} = 0V$)			2.0	μA
g_{fs}	Forward Transconductance ($V_{DS} = 10V, I_D = 20A$)	8			mhos
$V_{GS(TH)}$	Gate Threshold Voltage ($V_{DS} = 10V, I_D = 100mA$)	2.9	3.6	4.4	V

Thermal Characteristics

Symbol	Characteristic	Min	Typ	Max	Unit
$R_{\theta JC}$	Junction to Case Thermal Resistance			0.27	$^\circ C/W$

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

Dynamic Characteristics

VRF2933(MP)

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
C_{iss}	Input Capacitance	$V_{GS} = 0V$		740		pF
C_{oss}	Output Capacitance	$V_{DS} = 50V$		400		
C_{rss}	Reverse Transfer Capacitance	$f = 1MHz$		32		

Functional Characteristics

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
G_{PS}	$f_1 = 30MHz, V_{DD} = 50V, I_{DQ} = 250mA, P_{out} = 300W$	20	25		dB
η_D	$f_1 = 175MHz, V_{DD} = 50V, I_{DQ} = 250mA, P_{out} = 300W$		50		%
Ψ	$f_1 = 30MHz, V_{DD} = 50V, I_{DQ} = 250mA, P_{out} = 300W$ 3:1 VSWR - All Phase Angles	No Degradation in Output Power			

1. To MIL-STD-1311 Version A, test method 2204B, Two Tone, Reference Each Tone

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

Typical Performance Curves

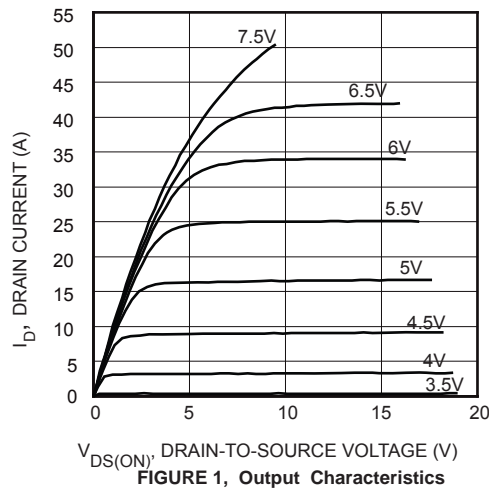


FIGURE 1, Output Characteristics

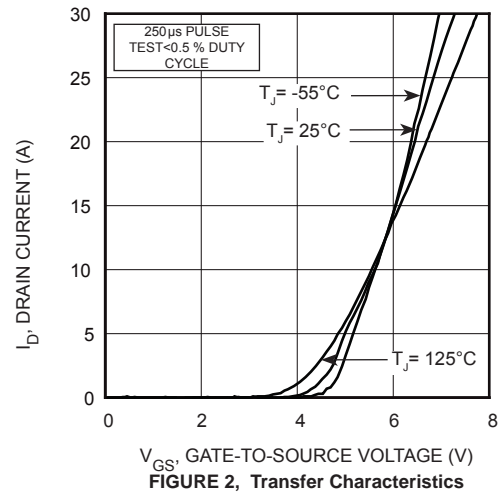


FIGURE 2, Transfer Characteristics

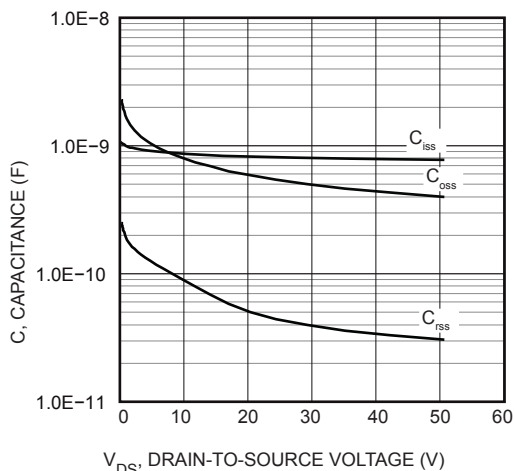


FIGURE 3, Capacitance vs Drain-to-Source Voltage

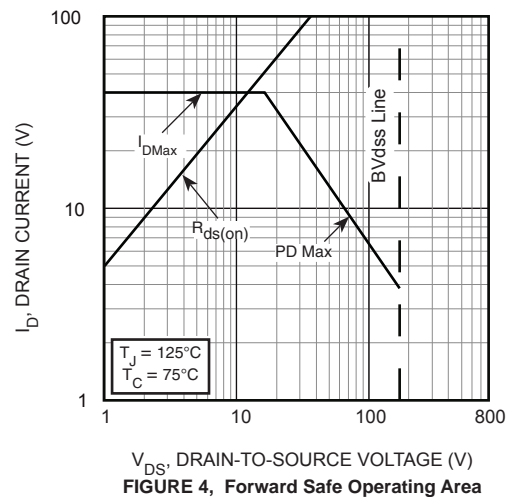


FIGURE 4, Forward Safe Operating Area

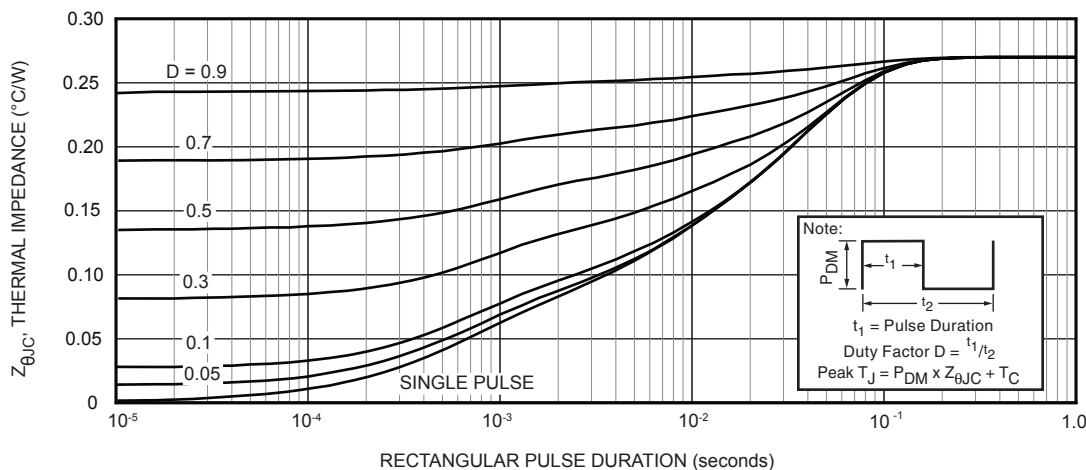


Figure 5. Maximum Effective Transient Thermal Impedance Junction-to-Case vs Pulse Duration

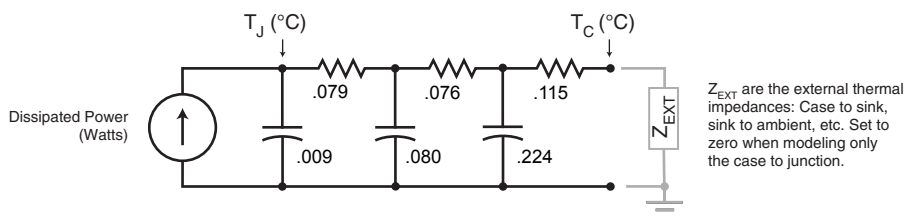


FIGURE 5b, TRANSIENT THERMAL IMPEDANCE MODEL

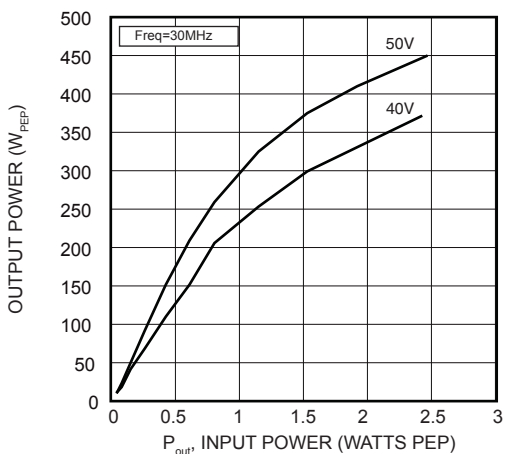


Figure 6. P_{OUT} versus P_{IN}

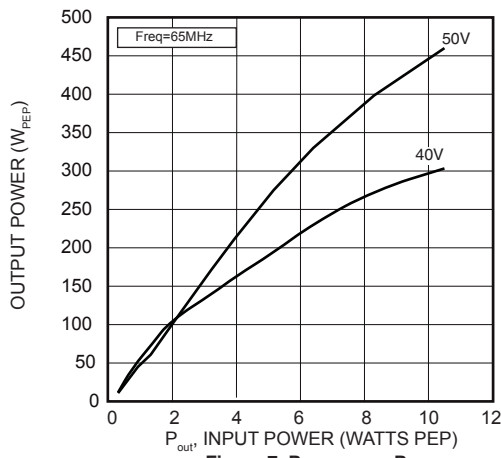


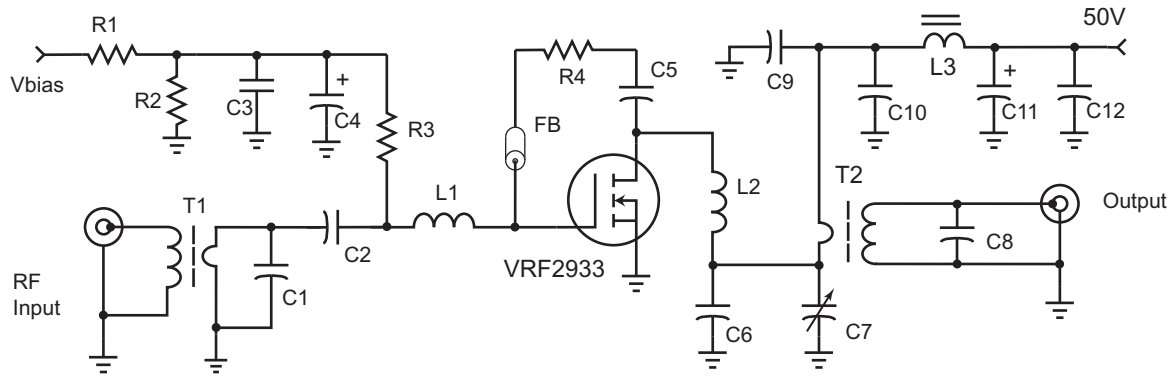
Figure 7. P_{OUT} versus P_{IN}

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

Freq. (MHz)	Z _{in}	Z _{out}
2	23.6 - j 5.5	4.0 - j 0.1
13.5	7.6 - j 10.1	3.9 - j 0.6
27.1	3.5 - j 6.0	3.7 - j 1.1
40.7	2.5 - j 4.0	3.3 - j 1.5
65	1.95 - j 2.07	2.6 - j 1.9
100	1.8 - j 0.66	1.76 - j 0.2
150	1.78 + j 0.5	1.03 + j 1.7

Z_{IN} - Gate shunted with 25Ω I_{dq} = 250mA
 Z_{OL} - Conjugate of optimum load for 300 Watts output at V_{ds}=150V

30 MHz Test Circuit



C1 1800pF ATC100B ceramic
 C2, C3, C5, C9, C10, C12 0.1uF 100V
 C6 680 pF metal clad 500V mica
 C7 ARCO 467 mica trimmer
 C8 100 pF ATC 100E ceramic
 C4, C11 10uF 100V Electrolytic
 FB small ferrite bead $\mu_r = 125$
 L1 20 nH 2t #18 0.188"d .2"l
 L2 38 nH - 2.5t #14 enam. .25" dia.

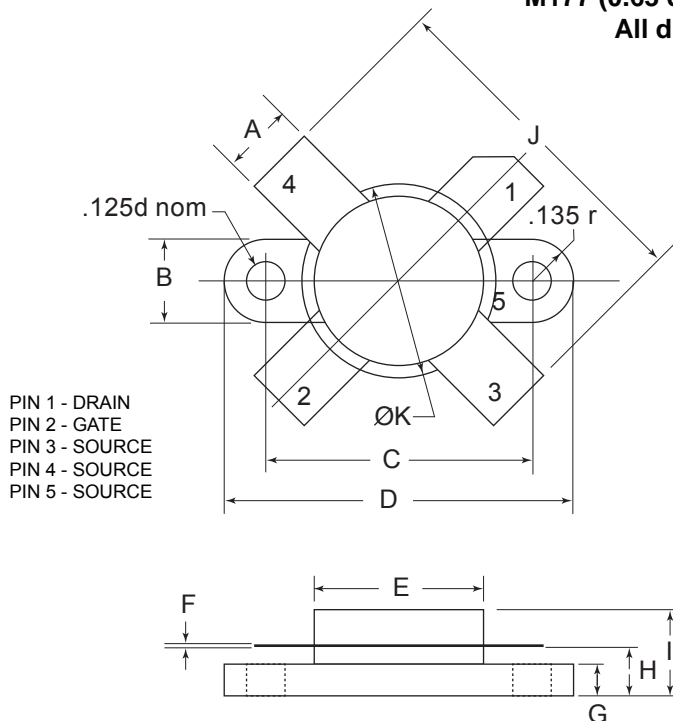
L3 2t #16 on 2x 267300081 .5" bead
 R1-R2 1k Ohm 1/4W
 R3 100 Ohm 1W
 R4 470 Ohm "low inductance" 3W
 T1 16:1 transformer 4t #20 teflon on
 RF Parts Co. T1/2 transformer core
 T2 9:1 transformer 3t #16 teflon on
 RF Parts Co. T1 transformer core

Adding MP at the end of P/N specifies a matched pair where $V_{GS(TH)}$ is matched between the two parts. V_{TH} values are marked on the devices per the following table.

Code	Vth Range	Code 2	Vth Range
A	2.900 - 2.975	M	3.650 - 3.725
B	2.975 - 3.050	N	3.725 - 3.800
C	3.050 - 3.125	P	3.800 - 3.875
D	3.125 - 3.200	R	3.875 - 3.950
E	3.200 - 3.275	S	3.950 - 4.025
F	3.275 - 3.350	T	4.025 - 4.100
G	3.350 - 3.425	W	4.100 - 4.175
H	3.425 - 3.500	X	4.175 - 4.250
J	3.500 - 3.575	Y	4.250 - 4.325
K	3.575 - 3.650	Z	4.325 - 4.400

V_{TH} values are based on Microsemi measurements at datasheet conditions with an accuracy of 1.0%.

M177 (0.63 dia. SOE) Mechanical Data
 All dimensions are $\pm .005$



DIM	MIN	TYP	MAX
A	0.225	0.230	0.235
B	0.265	0.270	0.275
C	0.860	0.865	0.870
D	1.130	1.135	1.140
E	0.545	0.550	0.555
F	0.003	0.005	0.007
G	0.098	0.103	0.108
H	0.150	0.160	0.170
I			0.280
J	1.080	1.100	1.120
K	0.625	0.630	0.635

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: org@lifeelectronics.ru