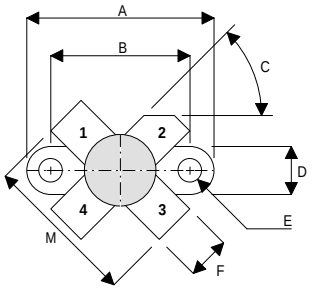
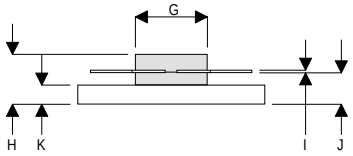
D5001UK

ROHS COMPLIANT METAL GATE RF SILICON FET

MECHANICAL DATA





DA

PIN 1	SOURCE	PIN 2	DRAIN
PIN 3	SOURCE	PIN 4	GATE

DIM	mm	Tol.	Inches	Tol.
A	24.76	0.13	0.975	0.005
B	18.42	0.13	0.725	0.005
C	45°	5°	45°	5°
D	6.35	0.13	0.25	0.005
E	3.17	0.13	0.125 DIA	0.005
F	5.71	0.13	0.225	0.005
G	9.52	0.13	0.375	0.005
H	6.60	REF	0.260	REF
I	0.13	0.02	0.005	0.001
J	4.32	0.13	0.170	0.005
K	2.54	0.13	0.100	0.005
M	20.32	0.25	0.800	0.010

GOLD METALLISED MULTI-PURPOSE SILICON DMOS RF FET 20W – 50V – 175MHz SINGLE ENDED

FEATURES

- **SIMPLIFIED AMPLIFIER DESIGN**
- **SUITABLE FOR BROAD BAND APPLICATIONS**
- **LOW C_{rss}**
- **SIMPLE BIAS CIRCUITS**
- **LOW NOISE**
- **HIGH GAIN – 16 dB MINIMUM**

APPLICATIONS

- HF/VHF COMMUNICATIONS from 1 MHz to 175 MHz

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (T_{case} = 25°C unless otherwise stated)

P_D	Power Dissipation	50W
BV_{DSS}	Drain – Source Breakdown Voltage	125V
BV_{GSS}	Gate – Source Breakdown Voltage	±20V
$I_{D(sat)}$	Drain Current	3A
T_{stg}	Storage Temperature	–65 to 150°C
T_j	Maximum Operating Junction Temperature	200°C

Semelab plc. Telephone +44(0)1455 556565. Fax +44(0)1455 552612.
E-mail: sales@semelab.co.uk Website: http://www.semelab.co.uk

D5001UK

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_{case} = 25°C unless otherwise stated)

Parameter		Test Conditions			Min.	Typ.	Max.	Unit
BV_{DSS}	Drain–Source Breakdown Voltage	V_{GS} = 0	I_D = 100mA		125			V
I_{DSS}	Zero Gate Voltage Drain Current	V_{DS} = 50V	V_{GS} = 0				1	mA
I_{GSS}	Gate Leakage Current	V_{GS} = 20V	V_{DS} = 0				1	µA
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage*	I_D = 10mA	V_{DS} = V_{GS}		1		7	V
g_{fs}	Forward Transconductance*	V_{DS} = 10V	I_D = 0.5A		0.8			S
G_{PS}	Common Source Power Gain	P_O = 20W			16			dB
η	Drain Efficiency	V_{DS} = 50V	I_{DQ} = 0.1A		50			%
VSWR	Load Mismatch Tolerance	f = 175MHz			20:1			—
C_{iss}	Input Capacitance	V_{DS} = 50V	V_{GS} = –5V	f = 1MHz			60	pF
C_{oss}	Output Capacitance	V_{DS} = 50V	V_{GS} = 0	f = 1MHz			25	pF
C_{rss}	Reverse Transfer Capacitance	V_{DS} = 50V	V_{GS} = 0	f = 1MHz			1.5	pF

* Pulse Test: Pulse Duration = 300 µs , Duty Cycle ≤ 2%

HAZARDOUS MATERIAL WARNING

The ceramic portion of the device between leads and metal flange is beryllium oxide. Beryllium oxide dust is highly toxic and care must be taken during handling and mounting to avoid damage to this area.

THESE DEVICES MUST NEVER BE THROWN AWAY WITH GENERAL INDUSTRIAL OR DOMESTIC WASTE.

THERMAL DATA

$R_{THj–case}$	Thermal Resistance Junction – Case	Max. 3.5°C / W

Semelab plc. Telephone +44(0)1455 556565. Fax +44(0)1455 552612.
E-mail: sales@semelab.co.uk Website: http://www.semelab.co.uk

Document Number 3142
Issue 2

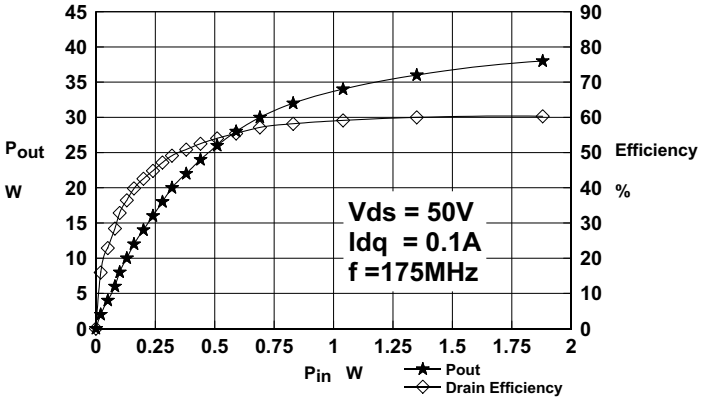


Figure 1
Power Output and Efficiency vs. Power input

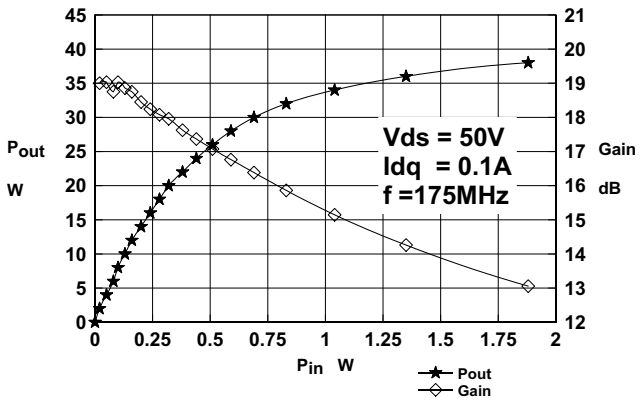


Figure 2
Power Output and Gain vs Power Input

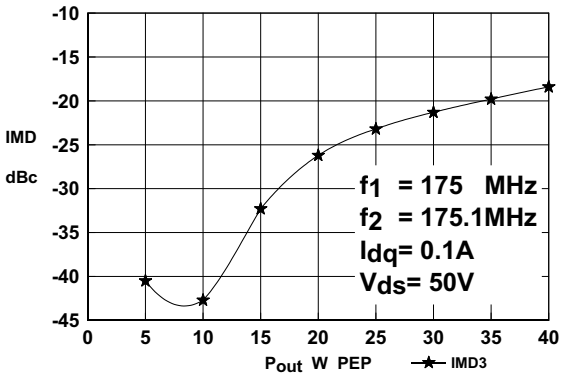


Figure 3
IMD3 vs Power Output

OPTIMUM SOURCE AND LOAD IMPEDANCE

Frequency MHz	Z_S Ω	Z_L Ω
175	9.5 + j14.1	12.3 + j10.2

Semelab plc. Telephone +44(0)1455 556565. Fax +44(0)1455 552612.
E-mail: sales@semelab.co.uk Website: http://www.semelab.co.uk

D5001UK

Typical S Parameters

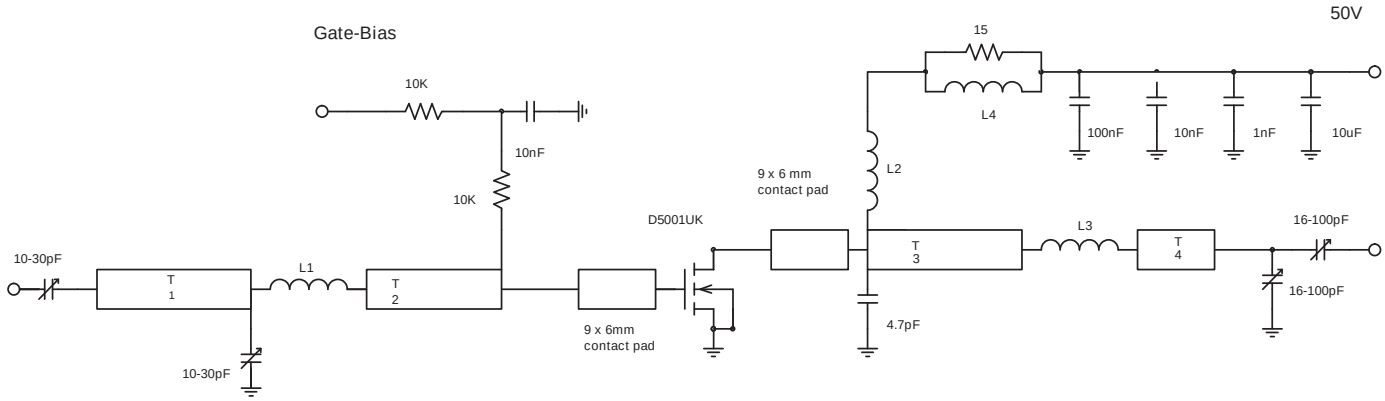
! Vds=50V Idq=0.1A
MHZ S MA R 50

!Freq	S11		S21		S12		S22	
!Mhz	mag	ang	mag	ang	mag	ang	mag	ang
30	0.85	-108.7	9.765	172.5	0.018	69.9	0.726	-69.2
40	0.846	-109.8	9.588	163.6	0.019	65.8	0.718	-70.1
50	0.84	-111.2	9.473	154.9	0.019	60.2	0.709	-71.2
60	0.837	-113.1	8.991	146.1	0.02	55.2	0.699	-72.6
70	0.835	-116	8.521	139.2	0.021	50.7	0.689	-74.4
80	0.833	-118	8.104	134.4	0.022	47.6	0.678	-78.1
90	0.831	-120	7.662	127.9	0.023	44.6	0.673	-80.6
100	0.829	-123.3	7.304	122.9	0.023	42.7	0.671	-83.6
110	0.828	-125.2	6.991	117.8	0.023	40.5	0.671	-85.3
120	0.825	-127.4	6.732	114.6	0.023	40.2	0.669	-87.9
130	0.823	-130	6.406	109.6	0.023	39.8	0.665	-88.6
140	0.82	-131.9	6.155	105	0.022	39.9	0.664	-89.6
150	0.816	-135	5.868	100.7	0.021	40.6	0.663	-91.4
160	0.81	-137.6	5.644	96.3	0.021	41.9	0.664	-92.6
170	0.807	-139.8	5.305	91.2	0.02	44.2	0.665	-94.2
180	0.803	-142.8	4.989	87.4	0.019	48	0.665	-96.8
190	0.804	-144.7	4.656	83.5	0.019	52	0.667	-98.6
200	0.806	-147.3	4.402	81.1	0.019	57.2	0.671	-101.2
210	0.803	-149.2	4.09	79.8	0.019	62.2	0.672	-103
220	0.808	-151.5	3.989	78.7	0.02	68.2	0.671	-103.5
230	0.802	-153.1	3.859	76.5	0.02	71.6	0.677	-105.6
240	0.807	-155.2	3.717	74	0.021	76.1	0.685	-107.9
250	0.811	-156.7	3.57	71.3	0.022	79.4	0.687	-109.9
260	0.812	-158.9	3.435	68.4	0.023	84.1	0.698	-111.9
270	0.814	-160.4	3.336	65.9	0.025	87.4	0.706	-113.7
280	0.818	-161.7	3.227	63.2	0.027	91.3	0.716	-116.2
290	0.823	-164	3.1	61.1	0.029	95.1	0.722	-119.2
300	0.828	-165.4	2.986	58.9	0.032	97	0.724	-120
310	0.828	-166.3	2.935	57.3	0.035	98.2	0.726	-122.1
320	0.829	-168.2	2.879	54.3	0.038	97.5	0.735	-123.7
330	0.832	-169.5	2.71	50	0.04	96.9	0.743	-125.4
340	0.835	-170.9	2.536	46.9	0.042	97.3	0.747	-127.4
350	0.838	-171.9	2.395	45.7	0.044	97.7	0.756	-130
360	0.843	-173.6	2.266	44	0.045	98.3	0.761	-130.8
370	0.843	-174.9	2.117	43.2	0.048	100.3	0.767	-133.3
380	0.845	-175.5	2.027	42.7	0.051	100.7	0.772	-134.4
390	0.852	-176.8	1.986	43.3	0.055	101.6	0.779	-137
400	0.857	-178.2	1.969	42.8	0.059	102.6	0.788	-138.4
410	0.862	-178.9	1.938	41.7	0.062	101.6	0.793	-139.8
420	0.862	179.2	1.91	39.4	0.066	99.6	0.797	-141.6
430	0.861	178.7	1.895	37.1	0.068	98.7	0.801	-143.8
440	0.873	177.3	1.844	33.7	0.07	97.2	0.809	-145.3
450	0.868	176.3	1.73	30.5	0.072	96.9	0.814	-147
460	0.871	174.9	1.644	27.8	0.074	96.8	0.822	-148
470	0.875	175.2	1.558	26.8	0.077	97.3	0.821	-149.6
480	0.875	174.4	1.485	26.3	0.08	96.9	0.83	-150.6
490	0.878	172.8	1.394	25.7	0.083	97.1	0.829	-152.2
500	0.882	171.6	1.332	26.2	0.086	96.5	0.841	-153.6

Semelab plc. Telephone +44(0)1455 556565. Fax +44(0)1455 552612.
E-mail: sales@semelab.co.uk Website: http://www.semelab.co.uk

Document Number 3142
Issue 2

D5001UK



D5001UK 175MHz TEST FIXTURE

Substrate 1.6mm PTFE/glass, Er = 2.5

All microstrip lines W= 4.4mm

T1 10mm

T2 13mm

T3 12mm

T4 4mm

L1 1.5 turns 22swg enamelled copper wire, 6mm id.

L2 10 turns 19swg enamelled copper wire , 6mm id.

L3 1.5 turns 22swg enamelled copper wire, 6mm id.

L4 13.5 turns 19swg enamelled copper wire on Siemens B64920A618x830 ferrite core

Semelab plc. Telephone +44(0)1455 556565. Fax +44(0)1455 552612.
E-mail: sales@semelab.co.uk Website: http://www.semelab.co.uk

Document Number 3142
Issue 2

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

TT Electronics:
D5001UK

OCEAN CHIPS
Океан Электроники
Поставка электронных компонентов

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**».

AVIC 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).

FORSTAR®

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