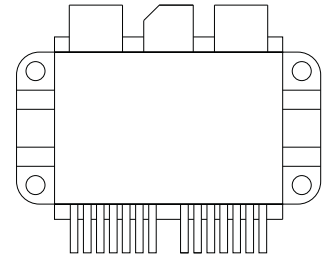
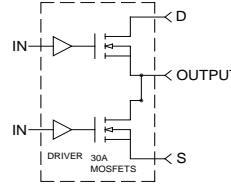


## MOSFET Half Bridge Hybrid

The DRF1400 is a half bridge hybrid containing two high power gate drivers and two power MOSFETs. It was designed to provide the system designer increased flexibility, higher performance and lowered cost over a non-integrated solution. This low parasitic approach, coupled with the Schmitt trigger input, Kelvin signal ground, anti-Ring function Invert and Non-invert select pin provide improved stability and control in Kilowatt to Multi-Kilowatt, High Frequency ISM applications.



### FEATURES

- Switching Frequency: DC TO 30MHz
- Inverting Non-Inverting Select
- Low Pulse Width Distortion
- Single Power Supply (Per Section)
- 1V CMOS Schmitt Trigger Input 1V Hysteresis
- Switching Speed 3-4ns
- $B_{V_{ds}} = 500V$
- $I_{ds} = 30A$  avg. Per-section
- $R_{ds(on)} \leq .24$  Ohm
- $P_D = 550W$  Per-section
- RoHS Compliant

### TYPICAL APPLICATIONS

- Class D Half Bridge RF Generators
- Switch Mode Power Amplifiers
- HV Pulse Generators
- Ultrasound Transducer Drivers
- Acoustic Optical Modulators

### Driver Absolute Maximum Ratings

Symbol	Parameter	Ratings	Unit
$V_{DD}$	Supply Voltage	15	V
IN, FN	Input Single Voltages	-.7 to +5.5	
$I_{O\text{PK}}$	Output Current Peak	8	A
$T_{J\text{MAX}}$	Operating Temperature	175	°C

### Driver Specifications

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
$V_{DD}$	Supply Voltage	8	12	15	V
IN	Input Voltage	3		5	
$IN_{(R)}$	Input Voltage Rising Edge		3		ns
$IN_{(F)}$	Input Voltage Falling Edge		3		
$I_{DDQ}$	Quiescent Current		2		mA
$I_O$	Output Current		8		A
$C_{OSS}$	Output Capacitance		2500		pF
$C_{ISS}$	Input Capacitance		3		
$R_{IN}$	Input Parallel Resistance		1		mΩ
$V_{T(ON)}$	Input, Low to High Out	0.8		1.1	V
$V_{T(OFF)}$	Input, High to Low Out	1.9		2.2	
$T_{DLY}$	Time Delay (throughput)		38		ns
$t_r$	Rise Time		5		ns
$t_f$	Fall Time		5		
$T_D$	Prop. Delay		35		

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
$V_{DSS}$	Drain Source Voltage	500			V
$I_D$	Continuous Drain Current $T_{HS} = 25^\circ\text{C}$			30	A
$R_{DS(on)}$	Drain-Source On State Resistance		0.24		$\Omega$

Dynamic Characteristics (Per-Section)

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit
$C_{ISS}$	Input Capacitance		1800		pF
$C_{OSS}$	Output Capacitance		335		
$C_{RSS}$	Reverse Transfer Capacitance		75		

Thermal Characteristics (Total Package)

Symbol	Parameter	Ratings	Unit
$R_{\theta JC}$	Junction to Case Thermal Resistance	.06	$^\circ\text{C}/\text{W}$
$R_{\theta JHS}$	Junction to Heat Sink Thermal Resistance	.134	
$T_{JSTG}$	Storage Junction Temperature	-55 to 150	$^\circ\text{C}$
$P_D$	Maximum Power Dissipation @ $T_{SINK} = 25^\circ\text{C}$	1.1	KW
$P_{DC}$	Total Power Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$	2.5	

Section A and B Output Switching Performance

Symbol	Characteristic	Min	Typ	Max	Typ
$T_{ON}$	Leading Edge 10% to 90%	2	3	4	ns
$T_{OFF}$	Trailing Edge 10% to 90%	45	TBD	49	
$T_{DLY(ON)}$	Total Throughput Delay Time, ON	47	TBD	45	
$T_{DLY(OFF)}$	Total Throughput Delay Time, OFF	49	50	51	
$\Delta T_{DLY(ON)}$	Delta $T_{ON}$ Delay between Section A and B	-0.5	0	1.5	
$\Delta T_{DLY(OFF)}$	Delta $T_{OFF}$ Delay between Section A and B	0	0.6	1.3	

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

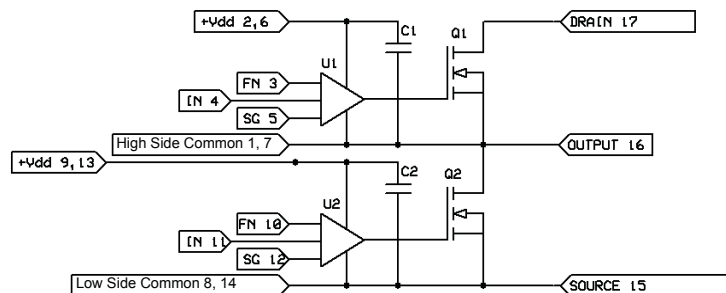
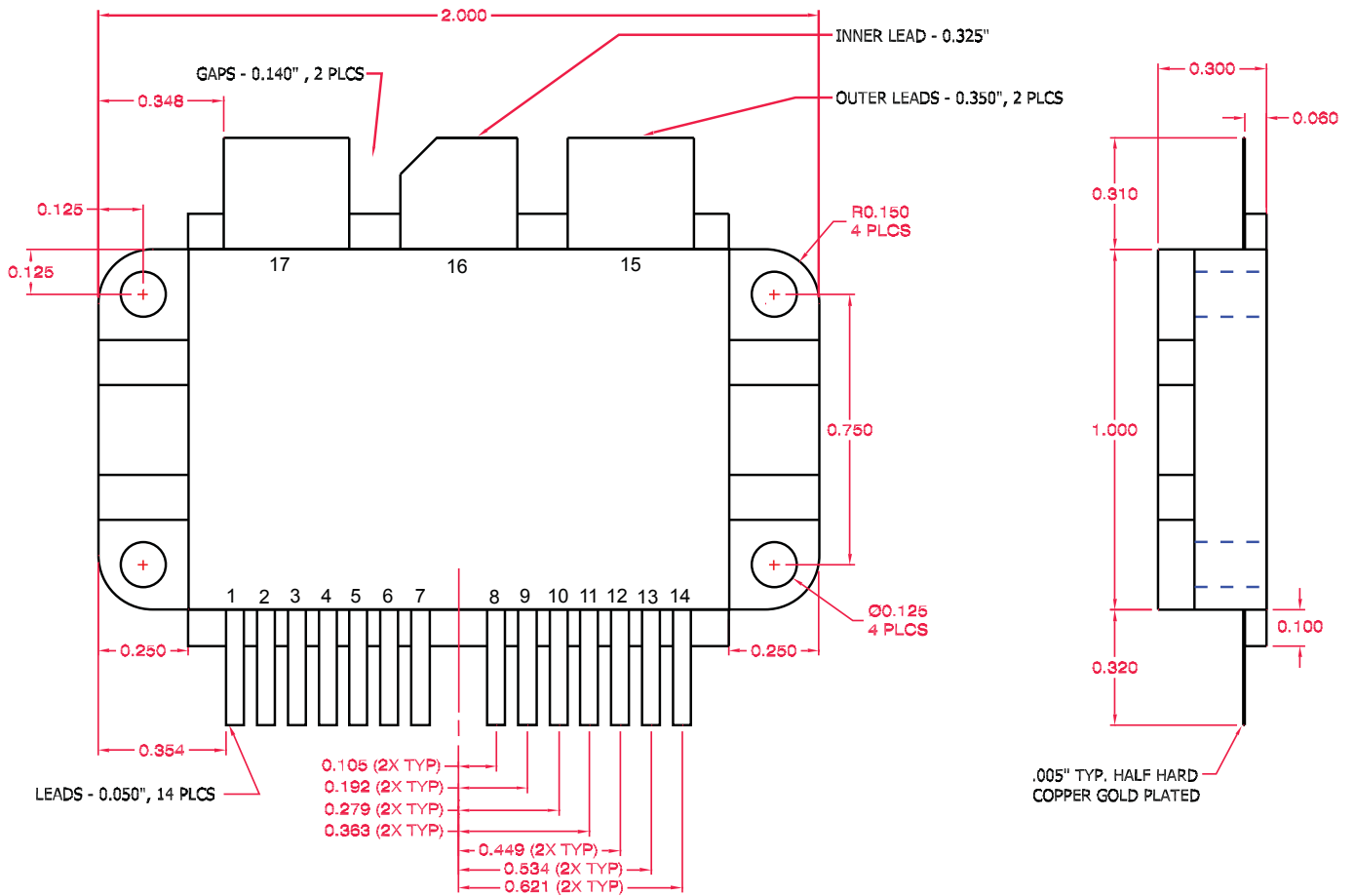


Figure 1, DRF1400 Test Circuit Diagram

The DRF1400 is configured as a Half Bridge Hybrid incorporating two independent channels consisting of a driver, a high voltage MOSFET and by-pass capacitors. The function of the by-pass capacitors C1 and C2 is to reduce the internal parasitic loop inductance. This coupled with the tight geometry of the hybrid allows optimal gate drive to the MOSFET. This low parasitic approach coupled with the Schmitt trigger input (IN), Kelvin signal ground (SG) and the Anti-Ring function; provide improved stability and control in Kilowatt to Multi-Kilowatt high frequency applications. The IN pin should be referenced to the Kelvin Ground (SG) and is applied to a Schmitt Trigger. The SG pin is a Kelvin return for the IN pin only. The signal is then applied to the intermediate drivers and level shifters; this section contains proprietary circuitry designed specifically for ring abatement. To further increase the utility of the device the driver die and the MOSFET die are adjacent die selected. This provides a very close match in the turn on and propagation delays.



Pin Assignments	
Pin 1	High Side GND
Pin 2	U1 +Vdd
Pin 3	U1 FN
Pin 4	U1 IN
Pin 5	U1 SG
Pin 6	U1 +Vdd
Pin 7	High Side GND
Pin 8	Low Side GND
Pin 9	U2 +Vdd
Pin 10	U2 FN
Pin 11	U2 IN
Pin 12	U2 SG
Pin 13	U2 +Vdd
Pin 14	Low Side GND
Pin 15	Source
Pin 16	Output
Pin 17	Drain



All dimensions are  $\pm .005$

Figure 4, DRF1400 Mechanical Outline

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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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