



Micro Commercial Components



Micro Commercial Components  
 20736 Marilla Street Chatsworth  
 CA 91311  
 Phone: (818) 701-4933  
 Fax: (818) 701-4939

# MCMN2012

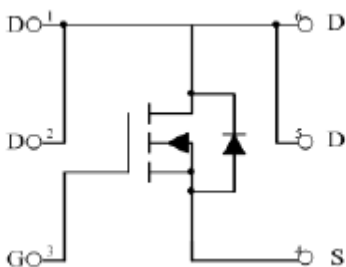
## Features

- TrenchFET Power MOSFET
- Small package
- Halogen free available upon request by adding suffix "-HF"
- Epoxy meets UL 94 V-0 flammability rating
- Moisture Sensitivity Level 1
- Marking: N2012

## Maximum Ratings @ 25°C Unless Otherwise Specified

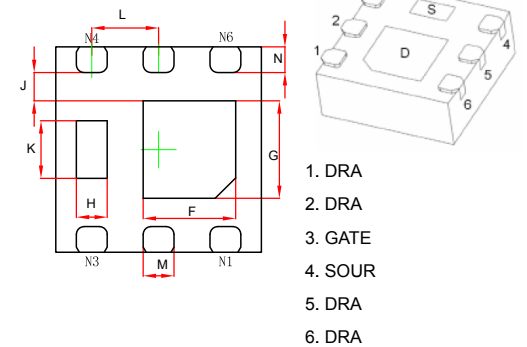
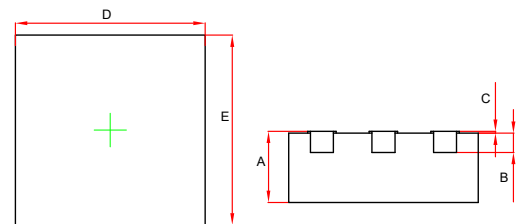
Symbol	Parameter	Rating	Unit
$V_{DS}$	Drain-source Voltage	20	V
$I_D$	Drain Current-Continuous	12	A
$I_{DM}$	Pulsed Drain Current (note1)	40	A
$V_{GS}$	Gate-source Voltage	$\pm 10$	V
$R_{\theta JA}$	Thermal Resistance Junction to Ambient	167	$^{\circ}C/W$
$T_J$	Operating Junction Temperature	-55 to +150	$^{\circ}C$
$T_{STG}$	Storage Temperature	-55 to +150	$^{\circ}C$

## Equivalent Circuit



## N-Channel Enhancement Mode Field Effect Transistor

## DFN2020-6J



DIM	Dimensions				NOTE
	INCHES		MM		
	MIN	MAX	MIN	MAX	
A	0.028	.032	0.700	0.800	
B	0.008REF.		0.203REF.		
C	0.000	0.002	0.000	0.050	
D	0.076	0.082	1.924	2.076	
E	0.076	0.082	1.924	2.076	
F	0.031	0.039	0.800	1.000	
G	0.033	0.041	0.850	1.050	
H	0.008	0.016	0.200	0.400	
J	0.008	---	0.200	---	
K	0.018	0.026	0.460	0.660	
L	0.026TYP.		0.650TYP.		
M	0.010	0.014	0.250	0.350	
N	0.007	0.013	0.174	0.326	

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS(T<sub>a</sub>=25°C unless otherwise specified)**

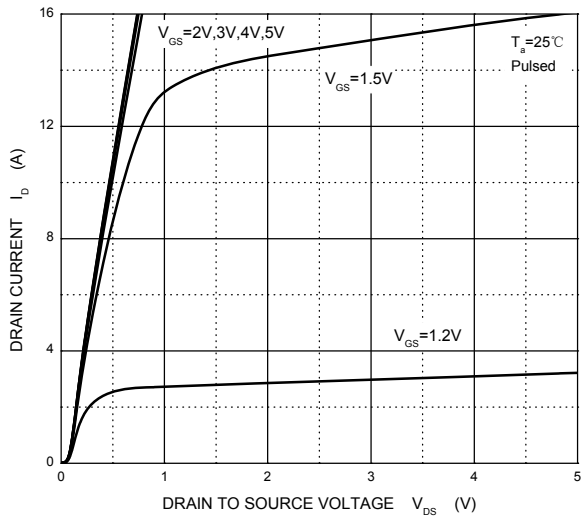
Parameter	Symbol	Test Condition	Min	Typ	Max	Unit
<b>STATIC PARAMETERS</b>						
Drain-source breakdown voltage	V <sub>(BR)DSS</sub>	V <sub>GS</sub> = 0V, I <sub>D</sub> =250μA	20			V
Zero gate voltage drain current	I <sub>DSS</sub>	V <sub>DS</sub> =20V, V <sub>GS</sub> = 0V			1	μA
Gate-body leakage current	I <sub>GSS</sub>	V <sub>GS</sub> =±10V, V <sub>DS</sub> = 0V			±100	nA
Gate threshold voltage (note 3)	V <sub>GS(th)</sub>	V <sub>DS</sub> =V <sub>GS</sub> , I <sub>D</sub> =250μA	0.35	0.7	1	V
Drain-source on-resistance(note 3)	R <sub>DS(on)</sub>	V <sub>GS</sub> =4.5V, I <sub>D</sub> =9.7A		9	11	mΩ
		V <sub>GS</sub> =2.5V, I <sub>D</sub> =9A		12	13	mΩ
		V <sub>GS</sub> =1.8V, I <sub>D</sub> =8.1A		15.5	16	mΩ
		V <sub>GS</sub> =1.5V, I <sub>D</sub> =4.5A		21	22	mΩ
		V <sub>GS</sub> =1.2V, I <sub>D</sub> =2.4A			41	mΩ
Forward tranconductance(note 3)	g <sub>FS</sub>	V <sub>DS</sub> =4V, I <sub>D</sub> =9.7A	20			S
Diode forward voltage (note 3)	V <sub>SD</sub>	I <sub>S</sub> =10A, V <sub>GS</sub> = 0V			1.2	V
<b>DYNAMIC PARAMETERS (note 4)</b>						
Input Capacitance	C <sub>iss</sub>	V <sub>DS</sub> =4V, V <sub>GS</sub> =0V, f =1MHz		1800		pF
Output Capacitance	C <sub>oss</sub>			650		pF
Reverse Transfer Capacitance	C <sub>rss</sub>			450		pF
Gate Resistance	R <sub>g</sub>	f=1MHz		2.5		Ω
<b>SWITCHING PARAMETERS (note 4)</b>						
Turn-on delay time	t <sub>d(on)</sub>	V <sub>GEN</sub> =4.5V, V <sub>DD</sub> =4V, I <sub>D</sub> =10A, R <sub>g</sub> =1Ω R <sub>L</sub> =0.4 Ω		12	20	ns
Turn-on rise time	t <sub>r</sub>			10	15	ns
Turn-off delay time	t <sub>d(off)</sub>			65	100	ns
Turn-off fall time	t <sub>f</sub>			20	30	ns
Total Gate Charge	Q <sub>g</sub>	V <sub>DS</sub> =4V, V <sub>GS</sub> =5V I <sub>D</sub> =10A			32	nC
Gate-Source Chage	Q <sub>gs</sub>			2.5		nC
Gage-Drain Charge	Q <sub>gd</sub>			6.5		nC

**Notes :**

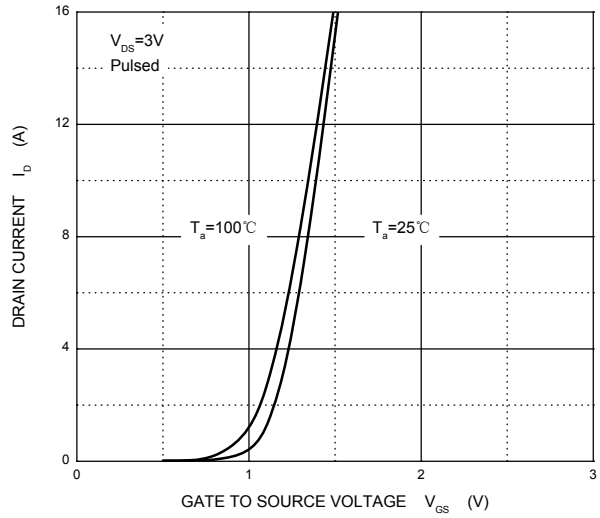
- 1.Surface mounted on FR4 board using 1 square inch pad size,1oz copper.
- 2.Surface mounted on FR4 board using the minimum pad size,1oz copper.
3. Pulse test : Pulse width=300μs, duty cycle≤2%.
4. These parameters have no way to verify.

## Typical Characteristics

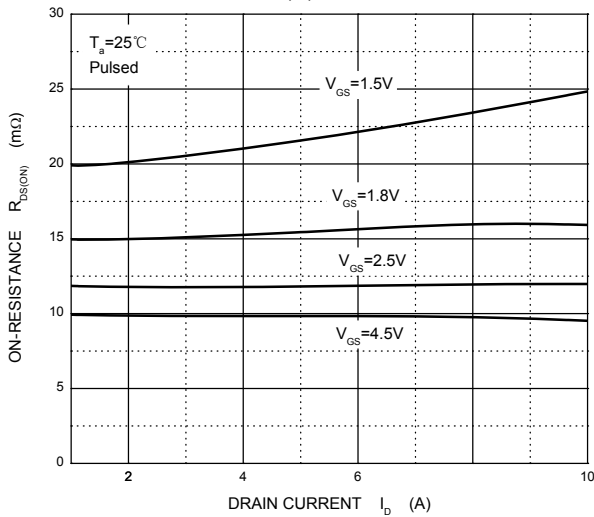
Output Characteristics



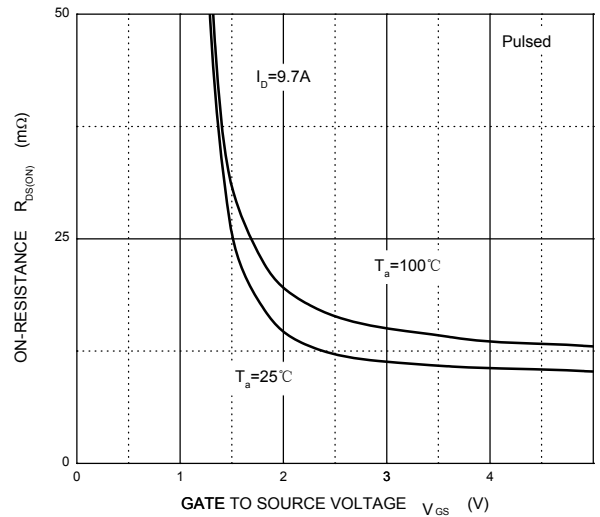
Transfer Characteristics



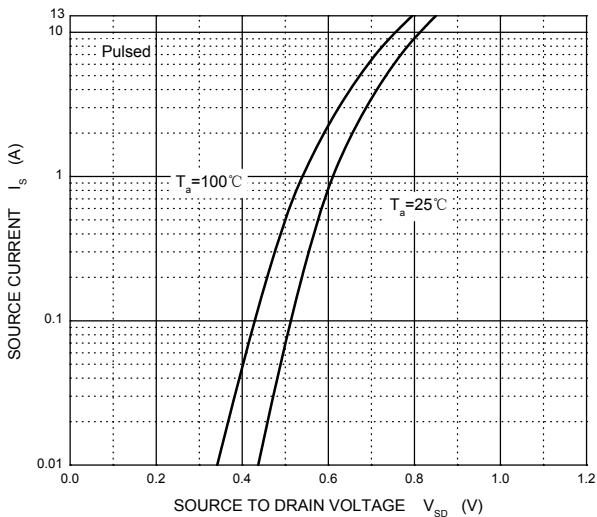
$R_{DS(ON)}$  —  $I_D$



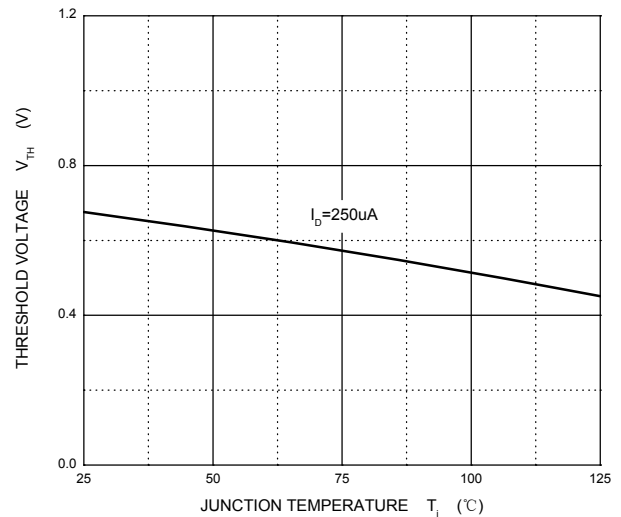
$R_{DS(ON)}$  —  $V_{GS}$



$I_S$  —  $V_{SD}$



Threshold Voltage





Micro Commercial Components

## Ordering Information :

Device	Packing
Part Number-TP	Tape&Reel: 3Kpcs/Reel

Note : Adding "-HF" suffix for halogen free, eg. Part Number-TP-HF

### \*\*\*IMPORTANT NOTICE\*\*\*

**Micro Commercial Components Corp.** reserves the right to make changes without further notice to any product herein to make corrections, modifications , enhancements , improvements , or other changes . **Micro Commercial Components Corp .** does not assume any liability arising out of the application or use of any product described herein; neither does it convey any license under its patent rights ,nor the rights of others . The user of products in such applications shall assume all risks of such use and will agree to hold **Micro Commercial Components Corp .** and all the companies whose products are represented on our website, harmless against all damages.

### \*\*\*LIFE SUPPORT\*\*\*

MCC's products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without the express written approval of Micro Commercial Components Corporation.

### \*\*\*CUSTOMER AWARENESS\*\*\*

Counterfeiting of semiconductor parts is a growing problem in the industry. Micro Commercial Components (MCC) is taking strong measures to protect ourselves and our customers from the proliferation of counterfeit parts. MCC strongly encourages customers to purchase MCC parts either directly from MCC or from Authorized MCC Distributors who are listed by country on our web page cited below. Products customers buy either from MCC directly or from Authorized MCC Distributors are genuine parts, have full traceability, meet MCC's quality standards for handling and storage. **MCC will not provide any warranty coverage or other assistance for parts bought from Unauthorized Sources.** MCC is committed to combat this global problem and encourage our customers to do their part in stopping this practice by buying direct or from authorized distributors.

[www.mccsemi.com](http://www.mccsemi.com)

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