

2N7002

**SURFACE MOUNT SILICON  
N-CHANNEL  
ENHANCEMENT-MODE  
MOSFET**



**SOT-23 CASE**



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

**DESCRIPTION:**

The CENTRAL SEMICONDUCTOR 2N7002 type is an N-Channel enhancement-mode MOSFET manufactured by the N-Channel DMOS Process, designed for high speed pulsed amplifier and driver applications.

**MARKING CODE: 702**

**MAXIMUM RATINGS:** ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

Drain-Source Voltage  
Drain-Gate Voltage  
Gate-Source Voltage  
Continuous Drain Current ( $T_C=25^{\circ}\text{C}$ )  
Continuous Drain Current ( $T_C=100^{\circ}\text{C}$ )  
Continuous Source Current (Body Diode)  
Maximum Pulsed Drain Current  
Maximum Pulsed Source Current  
Power Dissipation  
Operating and Storage Junction Temperature  
Thermal Resistance

**SYMBOL**

$V_{DS}$  60  
 $V_{DG}$  60  
 $V_{GS}$  40  
 $I_D$  115  
 $I_D$  75  
 $I_S$  115  
 $I_{DM}$  800  
 $I_{SM}$  800  
 $P_D$  350  
 $T_J, T_{stg}$  -65 to +150  
 $\Theta_{JA}$  357

**UNITS**

V  
V  
V  
mA  
mA  
mA  
mA  
mA  
mW  
 $^{\circ}\text{C}$   
 $^{\circ}\text{C/W}$

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS:** ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$  unless otherwise noted)

| SYMBOL       | TEST CONDITIONS                                                | MIN | TYP | MAX   | UNITS         |
|--------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|---------------|
| $I_{GSSF}$   | $V_{GS}=20\text{V}$                                            |     |     | 100   | nA            |
| $I_{GSSR}$   | $V_{GS}=20\text{V}$                                            |     |     | 100   | nA            |
| $I_{DSS}$    | $V_{DS}=60\text{V}, V_{GS}=0$                                  |     |     | 1.0   | $\mu\text{A}$ |
| $I_{DSS}$    | $V_{DS}=60\text{V}, V_{GS}=0, T_A=125^{\circ}\text{C}$         |     |     | 500   | $\mu\text{A}$ |
| $I_{D(ON)}$  | $V_{DS}=10\text{V}, V_{GS}=10\text{V}$                         | 500 |     |       | mA            |
| $BV_{DSS}$   | $I_D=10\mu\text{A}$                                            | 60  | 105 |       | V             |
| $V_{GS(th)}$ | $V_{DS}=V_{GS}, I_D=250\mu\text{A}$                            | 1.0 | 2.1 | 2.5   | V             |
| $V_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=500\text{mA}$                          |     |     | 3.75  | V             |
| $V_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=5.0\text{V}, I_D=50\text{mA}$                          |     |     | 0.375 | V             |
| $V_{SD}$     | $V_{GS}=0, I_S=11.5\text{mA}$                                  |     |     | 1.5   | V             |
| $r_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=500\text{mA}$                          |     | 3.7 | 7.5   | $\Omega$      |
| $r_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=500\text{mA}, T_A=100^{\circ}\text{C}$ |     |     | 13.5  | $\Omega$      |
| $r_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=5.0\text{V}, I_D=50\text{mA}$                          |     | 6.2 | 7.5   | $\Omega$      |
| $r_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=5.0\text{V}, I_D=50\text{mA}, T_A=100^{\circ}\text{C}$ |     |     | 13.5  | $\Omega$      |
| gFS          | $V_{DS}=10\text{V}, I_D=200\text{mA}$                          | 80  |     |       | mS            |

R6 (9-February 2015)

2N7002

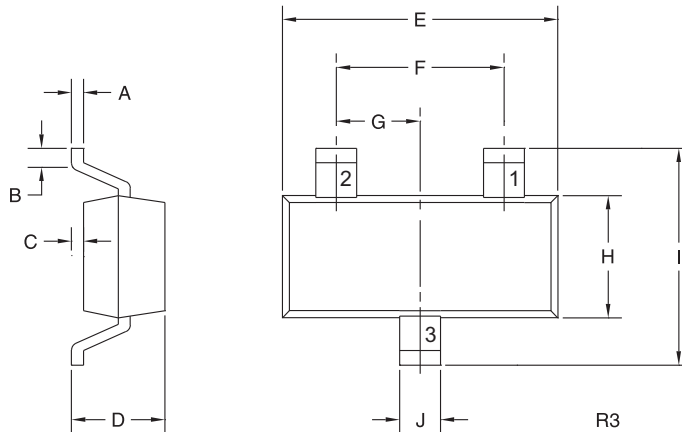
**SURFACE MOUNT SILICON  
N-CHANNEL  
ENHANCEMENT-MODE  
MOSFET**



**ELECTRICAL CHARACTERISTICS - Continued:** ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$  unless otherwise noted)

| SYMBOL              | TEST CONDITIONS                                                             | TYP   | MAX | UNITS |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-------|
| $C_{rss}$           | $V_{DS}=25\text{V}$ , $V_{GS}=0$ , $f=1.0\text{MHz}$                        |       | 5.0 | pF    |
| $C_{iss}$           | $V_{DS}=25\text{V}$ , $V_{GS}=0$ , $f=1.0\text{MHz}$                        |       | 50  | pF    |
| $C_{oss}$           | $V_{DS}=25\text{V}$ , $V_{GS}=0$ , $f=1.0\text{MHz}$                        |       | 25  | pF    |
| $Q_{g(\text{tot})}$ | $V_{DS}=30\text{V}$ , $V_{GS}=4.5\text{V}$ , $I_D=100\text{mA}$             | 0.592 |     | nC    |
| $Q_{gs}$            | $V_{DS}=30\text{V}$ , $V_{GS}=4.5\text{V}$ , $I_D=100\text{mA}$             | 0.196 |     | nC    |
| $Q_{gd}$            | $V_{DS}=30\text{V}$ , $V_{GS}=4.5\text{V}$ , $I_D=100\text{mA}$             | 0.148 |     | nC    |
| $t_{on}$            | $V_{DD}=30\text{V}$ , $I_D=200\text{mA}$ , $R_G=25\Omega$ , $R_L=150\Omega$ |       | 20  | ns    |
| $t_{off}$           | $V_{DD}=30\text{V}$ , $I_D=200\text{mA}$ , $R_G=25\Omega$ , $R_L=150\Omega$ |       | 20  | ns    |

**SOT-23 CASE - MECHANICAL OUTLINE**



**LEAD CODE:**

- 1) Gate
- 2) Source
- 3) Drain

**MARKING CODE: 702**

| DIMENSIONS |        |       |             |      |
|------------|--------|-------|-------------|------|
| SYMBOL     | INCHES |       | MILLIMETERS |      |
|            | MIN    | MAX   | MIN         | MAX  |
| A          | 0.003  | 0.007 | 0.08        | 0.18 |
| B          | 0.006  | -     | 0.15        | -    |
| C          | -      | 0.005 | -           | 0.13 |
| D          | 0.035  | 0.043 | 0.89        | 1.09 |
| E          | 0.110  | 0.120 | 2.80        | 3.05 |
| F          | 0.075  |       | 1.90        |      |
| G          | 0.037  |       | 0.95        |      |
| H          | 0.047  | 0.055 | 1.19        | 1.40 |
| I          | 0.083  | 0.098 | 2.10        | 2.49 |
| J          | 0.014  | 0.020 | 0.35        | 0.50 |

SOT-23 (REV: R3)

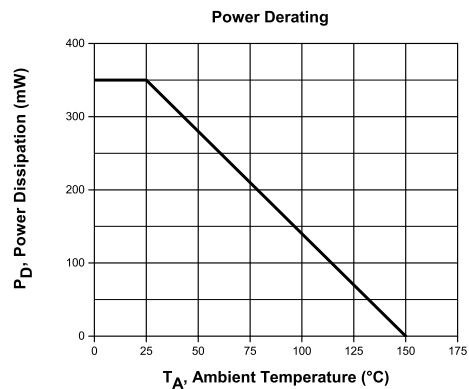
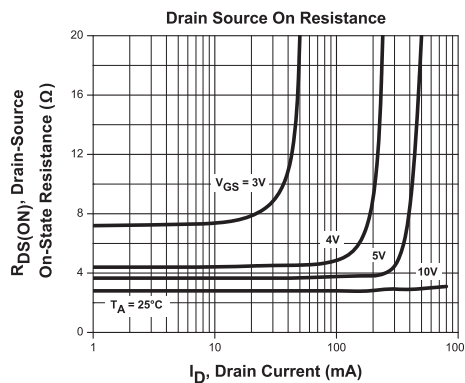
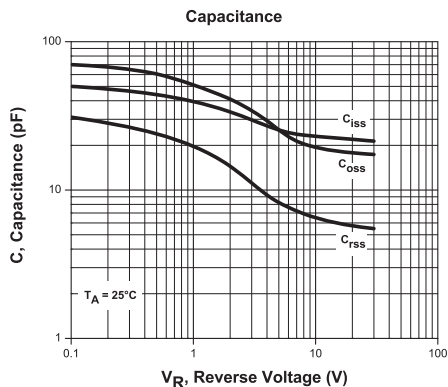
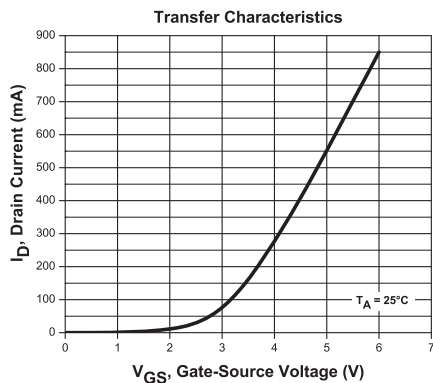
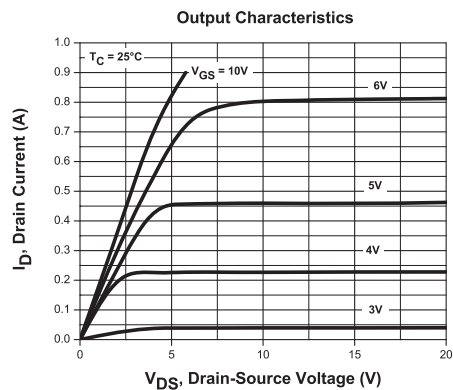
R6 (9-February 2015)

2N7002

SURFACE MOUNT SILICON  
N-CHANNEL  
ENHANCEMENT-MODE  
MOSFET



TYPICAL ELECTRICAL CHARACTERISTICS



R6 (9-February 2015)

2N7002

**SURFACE MOUNT SILICON  
N-CHANNEL  
ENHANCEMENT-MODE  
MOSFET**



**SERVICES**

- Bonded Inventory
- Custom Electrical Screening
- Custom Electrical Characteristic Curves
- SPICE Models
- Custom Packaging
- Package Base Options
- Custom Device Development/ Multi Discrete Modules (MDM™)
- Bare Die Available for Hybrid Applications

---

**LIMITATIONS AND DAMAGES DISCLAIMER:** In no event shall Central be liable for any collateral, indirect, punitive, incidental, consequential, or exemplary damages in connection with or arising out of a purchase order or contract or the use of products provided hereunder, regardless of whether Central has been advised of the possibility of such damages. Excluded damages shall include, but not be restricted to: cost of removal or reinstallation, rework, ancillary costs to the procurement of substitute products, loss of profits, loss of savings, loss of use, loss of data, or business interruption. No claim, suit, or action shall be brought against Central more than two (2) years after the related cause of action has occurred.

In no event shall Central's aggregate liability from any warranty, indemnity, or other obligation arising out of or in connection with a purchase order or contract, or any use of any Central product provided hereunder, exceed the total amount paid to Central for the specific products sold under a purchase order or contract with respect to which losses or damages are claimed. The existence of more than one (1) claim against the specific products sold to Buyer under a purchase order or contract shall not enlarge or extend this limit.

Buyer understands and agrees that the foregoing liability limitations are essential elements of a purchase order or contract and that in the absence of such limitations, the material and economic terms of the purchase order or contract would be substantially different.

R6 (9-February 2015)

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