

# Small Signal Transistors

## TO-18 Case (Continued)



| TYPE NO. | DESCRIPTION     | BV <sub>CBO</sub> | BV <sub>CEO</sub> | BV <sub>EBO</sub> | I <sub>CBO</sub> @<br>(mA)<br>MAX<br>*I <sub>ICES</sub><br>**I <sub>ICEV</sub> | V <sub>CB</sub><br>(V) | h <sub>FE</sub> |     | @ I <sub>C</sub><br>(mA) | @ V <sub>CE</sub><br>(V) | V <sub>CE(SAT)</sub> @ I <sub>C</sub> |      | C <sub>ob</sub><br>(pF)<br>MAX | f <sub>T</sub><br>(MHz)<br>MIN | NF<br>(dB)<br>MAX | t <sub>on</sub><br>(ns)<br>MAX | t <sub>off</sub><br>(ns)<br>MAX |
|----------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|------------------------|-----------------|-----|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|          |                 | (V)<br>MIN        | (V)<br>MIN        | (V)<br>MIN        |  |                        | MIN             | MAX |                          |                          | (V)<br>MAX                            | (mA) |                                |                                |                   |                                |                                 |
| 2N2896   | NPN AMPL/SWITCH | 140               | 90                | 7.0               | 0.01   | 60                     | 60              | 200 | 150                      | 10                       | 0.6                                   | 150  | 15                             | 120                            | --                | --                             | --                              |
| 2N2897   | NPN AMPL/SWITCH | 60                | 45                | 7.0               | 0.05   | 60                     | 50              | 200 | 150                      | 10                       | 1.0                                   | 150  | 15                             | 100                            | --                | --                             | --                              |
| 2N2906   | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 40              | 120 | 150                      | 10                       | 0.4                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | 100                             |
| 2N2906A  | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 40              | 120 | 150                      | 10                       | 0.4                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | 100                             |
| 2N2907   | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.4                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | 100                             |
| 2N2907A  | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.4                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | 100                             |
| 2N2952   | NPN AMPL/SWITCH | 60                | 20                | 5.0               | 0.1  | 50                     | 20              | --  | 150                      | 10                       | 0.5                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3009   | NPN SAT SWITCH  | 40                | 15                | 4.0               | 0.5*   | 20                     | 30              | 120 | 30                       | 0.4                      | 0.5                                   | 300  | 5.0                            | 350                            | --                | 15                             | 25                              |
| 2N3011   | NPN SAT SWITCH  | 30                | 12                | 5.0               | 0.4*   | 20                     | 30              | 120 | 10                       | 0.35                     | 0.5                                   | 100  | 4.0                            | 400                            | --                | 15                             | 20                              |
| 2N3012   | PNP SAT SWITCH  | 12                | 12                | 4.0               | 0.08*  | 6.0                    | 30              | 120 | 30                       | 0.5                      | 0.2                                   | 30   | 6.0                            | 400                            | --                | 60                             | 75                              |
| 2N3013   | NPN SAT SWITCH  | 40                | 15                | 5.0               | 0.3*   | 20                     | 30              | 120 | 30                       | 0.4                      | 0.5                                   | 300  | 5.0                            | 350                            | --                | 15                             | 25                              |
| 2N3014   | NPN SAT SWITCH  | 40                | 20                | 5.0               | 0.3*   | 20                     | 30              | 120 | 30                       | 0.4                      | 0.35                                  | 100  | 5.0                            | 350                            | --                | 16                             | 25                              |
| 2N3073   | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 4.0               | 0.01*  | 30                     | 30              | 130 | 50                       | 1.0                      | 0.25                                  | 50   | 10                             | 130                            | --                | 40                             | 100                             |
| 2N3115   | NPN AMPL/SWITCH | 20                | 20                | 5.0               | --   | --                     | 40              | 120 | 150                      | 10                       | 0.5                                   | 150  | 8.0                            | 250                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3116   | NPN AMPL/SWITCH | 20                | 20                | 5.0               | --   | --                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.5                                   | 150  | 8.0                            | 250                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3117   | NPN AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 6.0               | 10nA   | 45                     | 250             | 500 | 0.01                     | 10                       | 0.35                                  | 1.0  | 4.5                            | 60                             | --                | --                             | --                              |
| 2N3121   | PNP AMPL/SWITCH | 45                | 45                | 4.0               | 0.01   | 30                     | 30              | --  | 150                      | 10                       | 0.5                                   | 150  | 10                             | 130                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3135   | PNP AMPL/SWITCH | 50                | 35                | 4.0               | 0.05   | 30                     | 40              | --  | 150                      | 10                       | 0.5                                   | 150  | 10                             | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3136   | PNP AMPL/SWITCH | 50                | 35                | 4.0               | 0.05   | 30                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.6                                   | 150  | 10                             | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3209   | PNP SAT SWITCH  | 20                | 20                | 4.0               | 0.08   | 10                     | 25              | --  | 10                       | 0.3                      | 0.15                                  | 10   | 5.0                            | 400                            | --                | 60                             | 90                              |
| 2N3210   | NPN SAT SWITCH  | 40                | 15                | 5.0               | --   | --                     | 30              | 120 | 10                       | 5.0                      | 0.5                                   | 100  | 4.0                            | 400                            | --                | 15                             | 20                              |
| 2N3241A  | NPN AMPL/SWITCH | 30                | 25                | 7.5               | 100  | 25                     | 100             | 200 | 10                       | 10                       | 0.25                                  | 200  | 20                             | 50                             | 10                | --                             | --                              |
| 2N3242A  | NPN AMPL/SWITCH | 40                | 40                | 8.0               | 10   | 25                     | 125             | 300 | 10                       | 10                       | 0.3                                   | 300  | 20                             | 50                             | 6.0               | --                             | --                              |
| 2N3246   | NPN LOW NOISE   | 60                | 40                | 10                | 0.10   | 40                     | 400             | --  | 1.0                      | 5.0                      | 0.5                                   | 5.0  | 5.0                            | 60                             | 2.0               | --                             | --                              |
| 2N3248   | PNP SAT SWITCH  | 15                | 12                | 5.0               | 0.05   | 10                     | 50              | 150 | 10                       | 1.0                      | 0.125                                 | 10   | 8.0                            | 250                            | --                | 15                             | 20                              |
| 2N3249   | PNP SAT SWITCH  | 15                | 12                | 5.0               | 0.05**   | 10                     | 100             | 300 | 0.1                      | 1.0                      | 0.25                                  | 50   | 8.0                            | 300                            | --                | 90                             | 100                             |
| 2N3250A  | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.02   | 40                     | 50              | 150 | 10                       | 1.0                      | 0.25                                  | 10   | 6.0                            | 250                            | --                | 35                             | 50                              |
| 2N3251A  | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.02   | 40                     | 100             | 300 | 10                       | 1.0                      | 0.25                                  | 10   | 6.0                            | 300                            | --                | 35                             | 50                              |
| 2N3301   | NPN AMPL/SWITCH | 60                | 30                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 40              | 120 | 150                      | 10                       | 0.22                                  | 150  | 8.0                            | 250                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3302   | NPN AMPL/SWITCH | 60                | 30                | 5.0               | 0.01   | 50                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.22                                  | 150  | 8.0                            | 250                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3496   | PNP AMPL/SWITCH | 80                | 80                | 4.0               | 0.1  | 50                     | 40              | --  | 10                       | 10                       | 0.3                                   | 10   | 7.0                            | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3497   | PNP AMPL/SWITCH | 120               | 120               | 4.0               | 0.1  | 90                     | 40              | --  | 10                       | 10                       | 0.35                                  | 10   | 6.0                            | 150                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3504   | PNP AMPL/SWITCH | 45                | 45                | 5.0               | --   | --                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.25                                  | 50   | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3505   | PNP AMPL/SWITCH | 60                | 60                | 5.0               | 0.01   | 30                     | 100             | 300 | 150                      | 10                       | 0.4                                   | 150  | 8.0                            | 200                            | --                | --                             | --                              |
| 2N3545   | PNP SAT SWITCH  | 20                | 20                | 5.0               | --   | --                     | 40              | 120 | 10                       | 1.0                      | 0.5                                   | 100  | 8.0                            | 250                            | --                | 60                             | 90                              |
| 2N3546   | PNP SAT SWITCH  | 15                | 12                | 4.5               | 0.01   | 10                     | 30              | 120 | 10                       | 1.0                      | 0.5                                   | 100  | 6.0                            | 700                            | --                | 40                             | 30                              |
| 2N3547   | PNP LOW NOISE   | 60                | 60                | 6.0               | 0.025  | 45                     | 100             | 500 | 1.0                      | 5.0                      | 1.0                                   | 10   | 8.0                            | 45                             | 5.0               | --                             | --                              |
| 2N3548   | PNP LOW NOISE   | 60                | 45                | 6.0               | 0.01   | 45                     | 100             | 300 | 0.01                     | 5.0                      | 1.0                                   | 10   | 8.0                            | 60                             | 4.0               | --                             | --                              |
| 2N3549   | PNP LOW NOISE   | 60                | 60                | 6.0               | 0.01   | 45                     | 100             | 500 | 0.01                     | 5.0                      | 1.0                                   | 10   | 8.0                            | 60                             | 4.0               | --                             | --                              |
| 2N3550   | PNP LOW NOISE   | 60                | 45                | 8.0               | 0.01   | 45                     | 200             | 600 | 0.01                     | 5.0                      | 0.5                                   | 5.0  | 8.0                            | 60                             | 4.0               | --                             | --                              |

(15-August 2013)

## OUTSTANDING SUPPORT AND SUPERIOR SERVICES



---

### PRODUCT SUPPORT

Central's operations team provides the highest level of support to insure product is delivered on-time.

- Supply management (Customer portals)
- Inventory bonding
- Consolidated shipping options
- Custom bar coding for shipments
- Custom product packing

---

### DESIGNER SUPPORT/SERVICES

Central's applications engineering team is ready to discuss your design challenges. Just ask.

- Free quick ship samples (2<sup>nd</sup> day air)
- Online technical data and parametric search
- SPICE models
- Custom electrical curves
- Environmental regulation compliance
- Customer specific screening
- Up-screening capabilities
- Special wafer diffusions
- PbSn plating options
- Package details
- Application notes
- Application and design sample kits
- Custom product and package development

---

### REQUESTING PRODUCT PLATING

1. If requesting Tin/Lead plated devices, add the suffix "TIN/LEAD" to the part number when ordering (example: 2N2222A TIN/LEAD).
2. If requesting Lead (Pb) Free plated devices, add the suffix "PBFREE" to the part number when ordering (example: 2N2222A PBFREE).

---

### CONTACT US

#### Corporate Headquarters & Customer Support Team

Central Semiconductor Corp.  
145 Adams Avenue  
Hauppauge, NY 11788 USA  
Main Tel: (631) 435-1110  
Main Fax: (631) 435-1824  
Support Team Fax: (631) 435-3388  
[www.centrasemi.com](http://www.centrasemi.com)

**Worldwide Field Representatives:**  
[www.centrasemi.com/wwreps](http://www.centrasemi.com/wwreps)

**Worldwide Distributors:**  
[www.centrasemi.com/wwdistributors](http://www.centrasemi.com/wwdistributors)

---

For the latest version of Central Semiconductor's **LIMITATIONS AND DAMAGES DISCLAIMER**, which is part of Central's Standard Terms and Conditions of sale, visit: [www.centrasemi.com/terms](http://www.centrasemi.com/terms)

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