

# 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> @                               | V <sub>CB</sub> | h <sub>FE</sub> |     | @ I <sub>C</sub> | @ V <sub>CE</sub> | V <sub>CE(SAT)</sub> @ I <sub>C</sub> |     | C <sub>ob</sub> | f <sub>T</sub> | NF    | t <sub>on</sub> | t <sub>off</sub> |
|----------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|-----------------|-----------------|-----|------------------|-------------------|---------------------------------------|-----|-----------------|----------------|-------|-----------------|------------------|
|          |                 | (V)               | (V)               | (V)               | (mA)   |                 | (V)             | MIN | MAX              | (mA)              | (V)                                   | (V) | (mA)            | (pF)           | (MHz) | (dB)            | (ns)             |
|          |                 | MIN               | MIN               | MIN               | MAX<br>*I <sub>ICES</sub><br>**I <sub>ICEV</sub> |                 |                 |     |                  |                   | MAX                                   | MAX | MAX             | MIN            | MAX   | MAX             | MAX              |
| 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)



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331