

# Small Signal Transistors

## TO-92HS Case



$P_D$  (@  $T_A=25^\circ\text{C}$ )=1.0 Watt

| TYPE NO.   | POLARITY | $V_{CBO}$  | $V_{CEO}$  | $V_{EBO}$  | $I_{CBO}$ @<br>$V_{CB}$ | $h_{FE}$    |       | @ $I_C$ | $V_{CE}$ | $V_{CE(SAT)}$ | @ $I_C$ | $C_{ob}$ | $f_T$ | NF  | LEAD CODE |     |
|------------|----------|------------|------------|------------|-------------------------|-------------|-------|---------|----------|---------------|---------|----------|-------|-----|-----------|-----|
|            |          | (V)<br>MIN | (V)<br>MIN | (V)<br>MIN |                         | (nA)<br>MAX | (V)   |         |          |               |         |          |       |     |           | MIN |
| 2N3402     | NPN      | 25         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 75    | 225     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | ECB |
| 2N3403     | NPN      | 25         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 180   | 540     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | ECB |
| 2N3404     | NPN      | 50         | 50         | 5.0        | 100                     | 50          | 75    | 225     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | ECB |
| 2N3405     | NPN      | 50         | 50         | 5.0        | 100                     | 50          | 180   | 540     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | ECB |
| 2N4425     | NPN      | 60         | 40         | 5.0        | 30                      | 40          | 180   | 540     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | ECB |
| HS3402     | NPN      | 25         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 75    | 225     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | EBC |
| HS3403     | NPN      | 25         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 180   | 540     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | EBC |
| HS3404     | NPN      | 50         | 50         | 5.0        | 100                     | 50          | 75    | 225     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | EBC |
| HS3405     | NPN      | 50         | 50         | 5.0        | 100                     | 50          | 180   | 540     | 2.0      | 4.5           | 0.3     | 50       | --    | --  | --        | EBC |
| HS5306     | NPN      | 25         | 25         | 12         | 100                     | 25          | 7,000 | 70,000  | 2.0      | 5.0           | 1.4     | 200      | 10    | 60  | --        | ECB |
| HS5306A    | NPN      | 25         | 25         | 12         | 100                     | 25          | 7,000 | 70,000  | 2.0      | 5.0           | 1.4     | 200      | 10    | 60  | 10        | ECB |
| HS5308     | NPN      | 40         | 40         | 12         | 100                     | 40          | 7,000 | 70,000  | 2.0      | 5.0           | 1.4     | 200      | 10    | 60  | --        | ECB |
| HS5308A    | NPN      | 40         | 40         | 12         | 100                     | 40          | 7,000 | 70,000  | 2.0      | 5.0           | 1.4     | 200      | 10    | 60  | 10        | ECB |
| GES5810-J1 | NPN      | 35         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5811-J1 | PNP      | 35         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5812-J1 | NPN      | 35         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 150   | 500     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 135 | --        | EBC |
| GES5813-J1 | PNP      | 35         | 25         | 5.0        | 100                     | 25          | 150   | 500     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 135 | --        | EBC |
| GES5814-J1 | NPN      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 160     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5815-J1 | PNP      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 160     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5816-J1 | NPN      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 100   | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 120 | --        | EBC |
| GES5817-J1 | PNP      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 200   | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 120 | --        | EBC |
| GES5818-J1 | NPN      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 150   | 300     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 135 | --        | EBC |
| GES5819-J1 | PNP      | 50         | 40         | 5.0        | 100                     | 25          | 150   | 300     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 135 | --        | EBC |
| GES5820-J1 | NPN      | 70         | 60         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 160     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5821-J1 | PNP      | 70         | 60         | 5.0        | 100                     | 25          | 60    | 160     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | --        | EBC |
| GES5822-J1 | NPN      | 70         | 60         | 5.0        | 100                     | 25          | 100   | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 120 | --        | EBC |
| GES5823-J1 | PNP      | 70         | 60         | 5.0        | 100                     | 25          | 100   | 200     | 2.0      | 2.0           | 0.75    | 500      | 15    | 120 | --        | EBC |
| GES6010-J1 | NPN      | 50         | 40         | 5.0        | 10                      | 25          | 100   | 300     | 10       | 1.0           | 0.5     | 500      | 10    | 105 | 5.0       | EBC |
| GES6011-J1 | PNP      | 50         | 40         | 5.0        | 10                      | 25          | 100   | 300     | 10       | 1.0           | 0.75    | 500      | 15    | 75  | 3.0       | EBC |
| GES6012-J1 | NPN      | 50         | 40         | 5.0        | 10                      | 25          | 200   | 500     | 10       | 1.0           | 0.5     | 500      | 10    | 135 | 3.0       | EBC |
| GES6013-J1 | PNP      | 50         | 40         | 5.0        | 10                      | 25          | 200   | 500     | 10       | 1.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | 2.0       | EBC |
| GES6014-J1 | NPN      | 70         | 60         | 5.0        | 10                      | 25          | 100   | 300     | 10       | 1.0           | 0.5     | 500      | 10    | 105 | 5.0       | EBC |
| GES6015-J1 | PNP      | 70         | 60         | 5.0        | 10                      | 25          | 100   | 300     | 10       | 1.0           | 0.75    | 500      | 15    | 75  | 3.0       | EBC |
| GES6016-J1 | NPN      | 70         | 60         | 5.0        | 10                      | 25          | 200   | 500     | 10       | 1.0           | 0.5     | 500      | 10    | 135 | 3.0       | EBC |
| GES6017-J1 | PNP      | 70         | 60         | 5.0        | 10                      | 25          | 200   | 500     | 10       | 1.0           | 0.75    | 500      | 15    | 100 | 2.0       | EBC |
| GES6218-J1 | NPN      | 300        | 300        | 5.0        | 500                     | 250         | 20    | --      | 20       | 10            | 1.0     | 10       | 5.0   | 50  | --        | EBC |
| GES6219-J1 | NPN      | 250        | 250        | 5.0        | 1,000                   | 200         | 20    | --      | 20       | 10            | 1.0     | 10       | 5.0   | 50  | --        | EBC |
| GES6220-J1 | NPN      | 200        | 200        | 5.0        | 1,000                   | 150         | 20    | --      | 20       | 10            | 2.0     | 20       | 5.0   | 50  | --        | EBC |
| GES6221-J1 | NPN      | 150        | 150        | 5.0        | 10,000                  | 100         | 20    | --      | 20       | 10            | 2.3     | 20       | 5.0   | 50  | --        | EBC |

NOTE: Most devices are available in CBE lead code on special order.  
Shaded areas indicate Darlington.

## 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