

## DESCRIPTION

The popular 1N4728AG thru 1N4764AG glass body series of 1.0 watt Zeners provides voltage regulation in a selection from 3.3 to 100 volts in 5% tolerances with other tighter tolerances also available as identified by different suffix letters on the part number. These glass encapsulated Zeners with a G suffix provide hermetic-sealed qualities and higher rated temperature when required beyond that optionally provided in the same size DO-41 plastic-body (P suffix) for these JEDEC part numbers. Both of these package options are available by Microsemi including RoHS Compliant devices with an "e3" suffix. A variety of other Zener product offerings and packages are available by Microsemi to meet higher and lower power or test current applications.

## APPEARANCE

**DO-41 or  
DO-204AL  
(Glass)**



**IMPORTANT:** For the most current data, consult MICROSEMI's website: <http://www.microsemi.com>

## FEATURES

- JEDEC registered 1N4728A to 1N4764A
- Options for screening in accordance with MIL-PRF-19500 for JAN, JANTX, JANTXV, and JANS are available by adding MQ, MX, MV, or MSP prefixes respectively to part numbers.
- Surface mount equivalents available as SMAJ4728A to SMAJ4764A and MLL4728A to MLL4764A (consult factory for others)
- Plastic body axial-leaded Zener equivalents are also available as 1N4728AP to 1N4764AP
- RoHS Compliant devices available by adding "e3" suffix

## APPLICATIONS / BENEFITS

- Regulates voltage over a broad operating current and temperature range
- Extensive voltage selection from 3.3 to 100 V
- Flexible axial-lead mounting terminals
- Standard voltage tolerances are plus/minus 5% with A suffix and 10 % with no suffix identification
- Tight tolerances available in plus or minus 2% or 1% with C or D suffix respectively
- Nonsensitive to ESD per MIL-STD-750 Method 1020
- Hermetically sealed glass body construction

## MAXIMUM RATINGS

- Power dissipation at 25°C: 1.0 watts (also see derating in Figure 1).
- Operating and Storage temperature: -65°C to +175°C
- Thermal Resistance: 80 °C/W junction to lead at 3/8 (10 mm) lead length from body, or 140°C/W junction to ambient when mounted on FR4 PC board (1 oz Cu) with 4 mm<sup>2</sup> copper pads and track width 1 mm, length 25 mm
- Steady-State Power: 1.0 watts at  $T_L \leq 95^\circ\text{C}$  3/8 inch (10 mm) from body or 1.00 watt at  $T_A \leq 35^\circ\text{C}$  when mounted on FR4 PC board as described for thermal resistance above (also see Figure 1)
- Forward voltage @200 mA: 1.2 volts (maximum)
- Solder Temperatures: 260°C for 10 s (max)

## MECHANICAL AND PACKAGING

- CASE: Hermetically sealed axial-lead glass package
- TERMINALS: Tin-Lead (Sn/Pb) or RoHS Compliant annealed matte-Tin plated solderable per MIL-STD-750, method 2026
- POLARITY: Cathode indicated by band. Diode to be operated with the banded end positive with respect to the opposite end for Zener regulation
- MARKING: Part number
- TAPE & REEL option: Standard per EIA-296 (add "TR" suffix to part number)
- WEIGHT: 0.4 grams
- See package dimensions on last page

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS\***

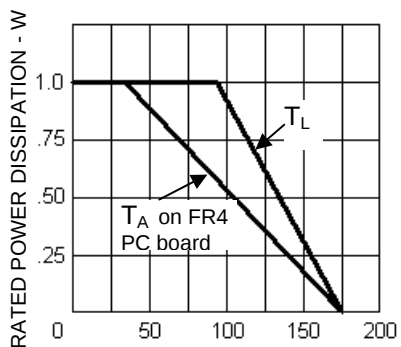
| JEDEC<br>TYPE<br>NUMBER<br>(Note 1) | ZENER<br>VOLTAGE<br>(Note 4)<br><br>(V <sub>Z</sub> ) | TEST<br>CURRENT<br><br>(I <sub>ZT</sub> ) | MAXIMUM<br>DYNAMIC<br>IMPEDANCE<br>(Note 2)<br>(Z <sub>DT</sub> @ I <sub>ZT</sub> ) | MAXIMUM<br>REVERSE<br>CURRENT<br><br>(I <sub>R</sub> @ V <sub>R</sub> ) | TEST<br>VOLTAGE<br><br>(V <sub>R</sub> ) | MAXIMUM<br>REGULATOR<br>CURRENT<br>T <sub>A</sub> = 50°C<br>(I <sub>ZM</sub> ) | MAXIMUM<br>KNEE<br>IMPEDANCE<br>(Note 2)<br>(Z <sub>ZK</sub> @ I <sub>ZK</sub> ) | TEST<br>CURRENT<br><br>(I <sub>ZK</sub> ) | MAXIMUM<br>(SURGE)<br>CURRENT<br>(Note 3)<br>(I <sub>S</sub> ) |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                     | VOLTS                                                 | mA                                        | OHMS                                                                                | μA                                                                      | VOLTS                                    | mA                                                                             | OHMS                                                                             | mA                                        | mA                                                             |
| 1N4728A                             | 3.3                                                   | 76                                        | 10                                                                                  | 100                                                                     | 1                                        | 276                                                                            | 400                                                                              | 1.0                                       | 1380                                                           |
| 1N4729A                             | 3.6                                                   | 69                                        | 10                                                                                  | 100                                                                     | 1                                        | 252                                                                            | 400                                                                              | 1.0                                       | 1260                                                           |
| 1N4730A                             | 3.9                                                   | 64                                        | 9                                                                                   | 50                                                                      | 1                                        | 234                                                                            | 400                                                                              | 1.0                                       | 1190                                                           |
| 1N4731A                             | 4.3                                                   | 58                                        | 9                                                                                   | 10                                                                      | 1                                        | 217                                                                            | 400                                                                              | 1.0                                       | 1070                                                           |
| 1N4732A                             | 4.7                                                   | 53                                        | 8                                                                                   | 10                                                                      | 1                                        | 193                                                                            | 500                                                                              | 1.0                                       | 970                                                            |
| 1N4733A                             | 5.1                                                   | 49                                        | 7                                                                                   | 10                                                                      | 1                                        | 178                                                                            | 550                                                                              | 1.0                                       | 890                                                            |
| 1N4734A                             | 5.6                                                   | 45                                        | 5                                                                                   | 10                                                                      | 2                                        | 162                                                                            | 600                                                                              | 1.0                                       | 810                                                            |
| 1N4735A                             | 6.2                                                   | 41                                        | 2                                                                                   | 10                                                                      | 3                                        | 146                                                                            | 700                                                                              | 1.0                                       | 730                                                            |
| 1N4736A                             | 6.8                                                   | 37                                        | 3.5                                                                                 | 10                                                                      | 4                                        | 133                                                                            | 700                                                                              | 1.0                                       | 660                                                            |
| 1N4737A                             | 7.5                                                   | 34                                        | 4.0                                                                                 | 10                                                                      | 5                                        | 121                                                                            | 700                                                                              | 0.5                                       | 605                                                            |
| 1N4738A                             | 8.2                                                   | 31                                        | 4.5                                                                                 | 10                                                                      | 6                                        | 110                                                                            | 700                                                                              | 0.5                                       | 550                                                            |
| 1N4739A                             | 9.1                                                   | 28                                        | 5.0                                                                                 | 10                                                                      | 7                                        | 100                                                                            | 700                                                                              | 0.5                                       | 500                                                            |
| 1N4740A                             | 10                                                    | 25                                        | 7                                                                                   | 10                                                                      | 7.6                                      | 91                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 454                                                            |
| 1N4741A                             | 11                                                    | 23                                        | 8                                                                                   | 5                                                                       | 8.4                                      | 83                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 414                                                            |
| 1N4742A                             | 12                                                    | 21                                        | 9                                                                                   | 5                                                                       | 9.1                                      | 76                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 380                                                            |
| 1N4743A                             | 13                                                    | 19                                        | 10                                                                                  | 5                                                                       | 9.9                                      | 69                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 344                                                            |
| 1N4744A                             | 15                                                    | 17                                        | 14                                                                                  | 5                                                                       | 11.4                                     | 61                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 304                                                            |
| 1N4745A                             | 16                                                    | 15.5                                      | 16                                                                                  | 5                                                                       | 12.2                                     | 57                                                                             | 700                                                                              | 0.25                                      | 285                                                            |
| 1N4746A                             | 18                                                    | 14                                        | 20                                                                                  | 5                                                                       | 13.7                                     | 50                                                                             | 750                                                                              | 0.25                                      | 250                                                            |
| 1N4747A                             | 20                                                    | 12.5                                      | 22                                                                                  | 5                                                                       | 15.2                                     | 45                                                                             | 750                                                                              | 0.25                                      | 225                                                            |
| 1N4748A                             | 22                                                    | 11.5                                      | 23                                                                                  | 5                                                                       | 16.7                                     | 41                                                                             | 750                                                                              | 0.25                                      | 205                                                            |
| 1N4749A                             | 24                                                    | 10.5                                      | 25                                                                                  | 5                                                                       | 18.2                                     | 38                                                                             | 750                                                                              | 0.25                                      | 190                                                            |
| 1N4750A                             | 27                                                    | 9.5                                       | 35                                                                                  | 5                                                                       | 20.6                                     | 34                                                                             | 750                                                                              | 0.25                                      | 170                                                            |
| 1N4751A                             | 30                                                    | 8.5                                       | 40                                                                                  | 5                                                                       | 22.8                                     | 30                                                                             | 1000                                                                             | 0.25                                      | 150                                                            |
| 1N4752A                             | 33                                                    | 7.5                                       | 45                                                                                  | 5                                                                       | 25.1                                     | 27                                                                             | 1000                                                                             | 0.25                                      | 135                                                            |
| 1N4753A                             | 36                                                    | 7.0                                       | 50                                                                                  | 5                                                                       | 27.4                                     | 25                                                                             | 1000                                                                             | 0.25                                      | 125                                                            |
| 1N4754A                             | 39                                                    | 6.5                                       | 60                                                                                  | 5                                                                       | 29.7                                     | 23                                                                             | 1000                                                                             | 0.25                                      | 115                                                            |
| 1N4755A                             | 43                                                    | 6.0                                       | 70                                                                                  | 5                                                                       | 32.7                                     | 22                                                                             | 1500                                                                             | 0.25                                      | 110                                                            |
| 1N4756A                             | 47                                                    | 5.5                                       | 80                                                                                  | 5                                                                       | 35.8                                     | 19                                                                             | 1500                                                                             | 0.25                                      | 95                                                             |
| 1N4757A                             | 51                                                    | 5.0                                       | 95                                                                                  | 5                                                                       | 38.8                                     | 18                                                                             | 1500                                                                             | 0.25                                      | 90                                                             |
| 1N4758A                             | 56                                                    | 4.5                                       | 110                                                                                 | 5                                                                       | 42.6                                     | 16                                                                             | 2000                                                                             | 0.25                                      | 80                                                             |
| 1N4759A                             | 62                                                    | 4.0                                       | 125                                                                                 | 5                                                                       | 47.1                                     | 14                                                                             | 2000                                                                             | 0.25                                      | 70                                                             |
| 1N4760A                             | 68                                                    | 3.7                                       | 150                                                                                 | 5                                                                       | 51.7                                     | 13                                                                             | 2000                                                                             | 0.25                                      | 65                                                             |
| 1N4761A                             | 75                                                    | 3.3                                       | 175                                                                                 | 5                                                                       | 56.0                                     | 12                                                                             | 2000                                                                             | 0.25                                      | 60                                                             |
| 1N4762A                             | 82                                                    | 3.0                                       | 200                                                                                 | 5                                                                       | 62.2                                     | 11                                                                             | 3000                                                                             | 0.25                                      | 55                                                             |
| 1N4763A                             | 91                                                    | 2.8                                       | 250                                                                                 | 5                                                                       | 69.2                                     | 10                                                                             | 3000                                                                             | 0.25                                      | 50                                                             |
| 1N4764A                             | 100                                                   | 2.5                                       | 350                                                                                 | 5                                                                       | 76.0                                     | 9                                                                              | 3000                                                                             | 0.25                                      | 45                                                             |

\*JEDEC Registered Data

**NOTES:**

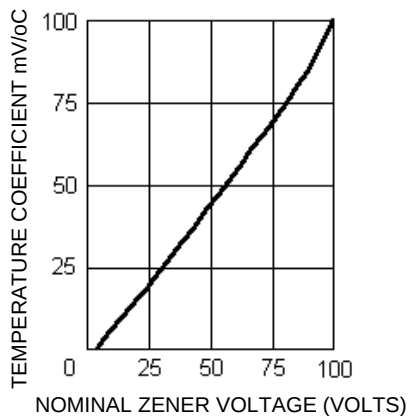
- The JEDEC type numbers shown with an A suffix have a 5% tolerance on nominal zener voltage. No suffix signifies a 10% tolerance, C signifies 2%, and D signifies 1% tolerance. Also add a G suffix for designating glass construction (P suffix designates plastic body options described by separate data sheet).
- The Zener impedance is derived from the 60 Hz ac voltage that results when an ac current having an rms value equal to 10% of the dc Zener current (I<sub>ZT</sub> or I<sub>ZK</sub>) is superimposed on I<sub>ZT</sub> or I<sub>ZK</sub>. Zener impedance is measured at two points to ensure a sharp knee on the breakdown curve and eliminate unstable units. See MicroNote 202 for zener impedance variation with different operating currents.
- The reverse surge current is measured at 25°C ambient using a ½ square wave or equivalent sine wave pulse 1/120 second duration superimposed on I<sub>ZT</sub>.
- Zener voltage (V<sub>Z</sub>) is measured at T<sub>L</sub> = 25°C (+8, -2°C) and 90 seconds after application of dc current.

GRAPHS

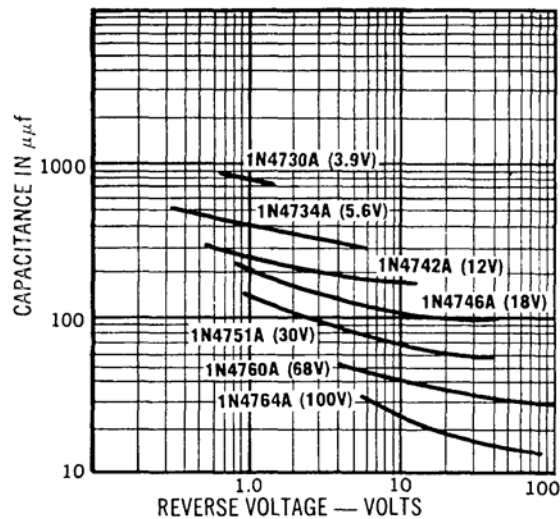


$T_L$ , LEAD TEMP. ( $^{\circ}\text{C}$ ) 3/8" from body  
or  $T_A$  on FR4 PC Board

**FIGURE 1**  
Power Derating Curve

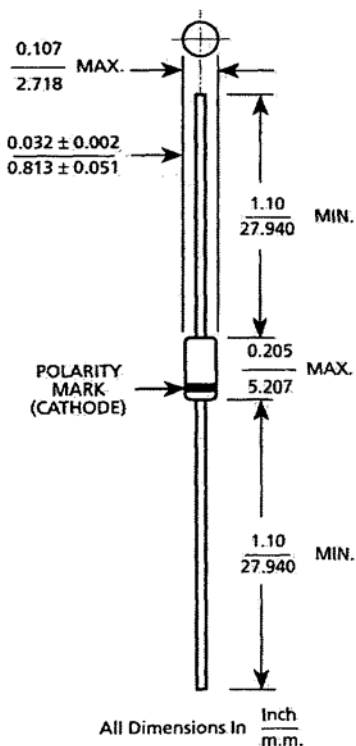


**FIGURE 2**  
Temp. Coeff. vs. Zener Voltage



**FIGURE 3**  
Capacitance vs. Voltage  
for Representative Types

PACKAGE DIMENSIONS (DO-41 or DO-204AL)



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