

## HBV Series

### Features

- 105°C, 10,000 hours assured
- Low ESR and High ripple current
- RoHS Compliance

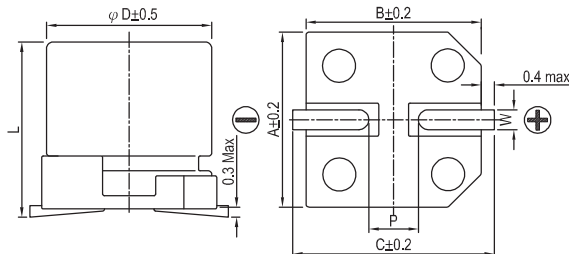


Marking color: Dark Green

### Specifications

| Items   | Performance   |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|---|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|
| Category Temperature Range  | -55°C ~ +105°C  |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Capacitance Tolerance   | ±20% (at 120Hz, 20°C)   |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Leakage Current (at 20°C)   | I = 0.01CV or 3 (μA) whichever is greater (after 2 minutes)<br>Where, C = rated capacitance in μF, V = rated DC working voltage in V  |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Tanδ (at 120Hz, 20°C)   | See Standard Ratings  |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Endurance   | <table border="1"> <tr> <td>Test Time</td> <td>10,000 Hrs</td> </tr> <tr> <td>Capacitance Change</td> <td>Within ±30% of initial value</td> </tr> <tr> <td>Tanδ</td> <td>Less than 200% of specified value</td> </tr> <tr> <td>ESR</td> <td>Less than 200% of specified value</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current</td> <td>Within specified value</td> </tr> </table> | Test Time                         | 10,000 Hrs                   | Capacitance Change | Within ±30% of initial value | Tanδ            | Less than 200% of specified value | ESR             | Less than 200% of specified value | Leakage Current | Within specified value |
|   | Test Time   | 10,000 Hrs                        |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | Capacitance Change  | Within ±30% of initial value      |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | Tanδ  | Less than 200% of specified value |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | ESR   | Less than 200% of specified value |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Leakage Current   | Within specified value  |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| * The above specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage applied with rated ripple current for 10,000 hours at 105°C. |   |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Shelf Life Test   | * After storage for 1,000 hours at 105 ± 2°C with no voltage applied and then being stabilized at 20°C, capacitors shall meet the limits specified in Endurance. (With voltage treatment)   |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Resistance to Soldering Heat<br>(Please refer to page 25 for reflowsoldering conditions)  | <table border="1"> <tr> <td>Capacitance Change</td> <td>Within ±10% of initial value</td> </tr> <tr> <td>Tanδ</td> <td>Within specified value</td> </tr> <tr> <td>ESR</td> <td>Within specified value</td> </tr> <tr> <td>Leakage Current</td> <td>Within specified value</td> </tr> </table>   | Capacitance Change                | Within ±10% of initial value | Tanδ               | Within specified value       | ESR             | Within specified value            | Leakage Current | Within specified value            |                 |                        |
|   | Capacitance Change  | Within ±10% of initial value      |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | Tanδ  | Within specified value            |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | ESR   | Within specified value            |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Leakage Current   | Within specified value  |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Ripple Current and Frequency Multipliers  |   |                                   |                              |                    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
|   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>120 ≤ f &lt; 1k</th> <th>1k ≤ f &lt; 10k</th> <th>10k ≤ f &lt; 100k</th> <th>100k ≤ f &lt; 500k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Multiplier</td> <td>0.1</td> <td>0.3</td> <td>0.6</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>  | Frequency (Hz)                    | 120 ≤ f < 1k                 | 1k ≤ f < 10k       | 10k ≤ f < 100k               | 100k ≤ f < 500k | Multiplier                        | 0.1             | 0.3                               | 0.6             | 1.0                    |
| Frequency (Hz)  | 120 ≤ f < 1k  | 1k ≤ f < 10k                      | 10k ≤ f < 100k               | 100k ≤ f < 500k    |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |
| Multiplier  | 0.1   | 0.3                               | 0.6                          | 1.0                |                              |                 |                                   |                 |                                   |                 |                        |

### Diagram of Dimensions



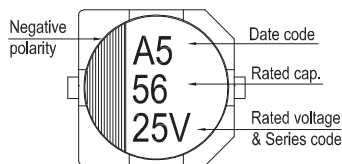
### Lead Spacing and Diameter

Unit: mm

| φ D | L          | A    | B    | C    | W         | P ± 0.2 |
|-----|------------|------|------|------|-----------|---------|
| 6.3 | 5.8 ± 0.3  | 6.6  | 6.6  | 7.2  | 0.5 ~ 0.8 | 2.0     |
| 6.3 | 7.7 ± 0.3  | 6.6  | 6.6  | 7.2  | 0.5 ~ 0.8 | 2.0     |
| 8   | 10.0 ± 0.5 | 8.4  | 8.4  | 9.0  | 0.7 ~ 1.1 | 3.1     |
| 8   | 12.0 ± 0.5 | 8.4  | 8.4  | 9.0  | 0.7 ~ 1.1 | 3.1     |
| 10  | 10.0 ± 0.5 | 10.4 | 10.4 | 11.0 | 0.7 ~ 1.3 | 4.7     |
| 10  | 12.5 ± 0.5 | 10.4 | 10.4 | 11.0 | 0.7 ~ 1.3 | 4.7     |

### Marking

φ D = 6.3 mm



φ D = 8 ~ 10 mm



Dimension:  $\phi D \times L$ (mm)  
Ripple Current: mA/rms at 100k Hz, 105°C

### Standard Ratings

| W. V. (V) | Surge Voltage (V) | Capacitance ( $\mu$ F) | Size $\phi D \times L$ (mm) | Tan $\delta$ (120Hz, 20°C) | L C ( $\mu$ A) | E S R (m $\Omega$ /at 100kHz, 20°C Max) | Rated R. C. (mA/rms at 100k Hz, 105°C) |
|-----------|-------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|---|--|
| 16V (1C)  | 18.4              | 82                     | 6.3 $\times$ 5.8            | 0.16                       | 13.1           | 50                                      | 1,300                                  |
|           |                   | 150                    | 6.3 $\times$ 7.7            | 0.16                       | 24             | 30                                      | 2,000                                  |
|           |                   | 270                    | 8 $\times$ 10               | 0.16                       | 43.2           | 27                                      | 2,300                                  |
|           |                   | 470                    | 10 $\times$ 10              | 0.16                       | 75.2           | 20                                      | 2,500                                  |
| 25V (1E)  | 28.8              | 56                     | 6.3 $\times$ 5.8            | 0.14                       | 14             | 50                                      | 1,300                                  |
|           |                   | 100                    | 6.3 $\times$ 7.7            | 0.14                       | 25             | 30                                      | 2,000                                  |
|           |                   | 220                    | 8 $\times$ 10               | 0.14                       | 55             | 27                                      | 2,300                                  |
|           |                   | 330                    | 10 $\times$ 10              | 0.14                       | 82.5           | 20                                      | 2,500                                  |
|           |                   | 330                    | 10 $\times$ 12.5            | 0.14                       | 82.5           | 16                                      | 2,900                                  |
| 35V (1V)  | 40.3              | 27                     | 6.3 $\times$ 5.8            | 0.12                       | 9.5            | 60                                      | 1,300                                  |
|           |                   | 68                     | 6.3 $\times$ 7.7            | 0.12                       | 23.8           | 35                                      | 2,000                                  |
|           |                   | 150                    | 8 $\times$ 10               | 0.12                       | 52.5           | 27                                      | 2,300                                  |
|           |                   | 270                    | 10 $\times$ 10              | 0.12                       | 94.5           | 20                                      | 2,500                                  |
| 50V(1H)   | 57.5              | 22                     | 6.3 $\times$ 5.8            | 0.10                       | 11             | 80                                      | 1,100                                  |
|           |                   | 33                     | 6.3 $\times$ 7.7            | 0.10                       | 16.5           | 40                                      | 1,600                                  |
|           |                   | 68                     | 8 $\times$ 10               | 0.10                       | 34             | 30                                      | 1,800                                  |
|           |                   | 100                    | 10 $\times$ 10              | 0.10                       | 50             | 28                                      | 2,000                                  |
| 63V(1J)   | 72.5              | 10                     | 6.3 $\times$ 5.8            | 0.08                       | 6.3            | 120                                     | 1,000                                  |
|           |                   | 22                     | 6.3 $\times$ 7.7            | 0.08                       | 13.9           | 80                                      | 1,500                                  |
|           |                   | 27                     | 8 $\times$ 12               | 0.08                       | 17             | 40                                      | 1,700                                  |
|           |                   | 33                     | 8 $\times$ 10               | 0.08                       | 20.8           | 40                                      | 1,700                                  |
|           |                   | 56                     | 10 $\times$ 10              | 0.08                       | 35.3           | 30                                      | 1,800                                  |
| 80V(1K)   | 92.0              | 22                     | 8 $\times$ 10               | 0.08                       | 17.6           | 45                                      | 1,550                                  |
|           |                   | 33                     | 10 $\times$ 10              | 0.08                       | 26.4           | 36                                      | 1,700                                  |

Hybrid

### Part Numbering System

HBV Series    220 $\mu$ F     $\pm$ 20%    25V    Carrier Tape    8  $\phi$   $\times$  10L    Pb-free and PET coating case

**HBV**    **221**    **M**    **1E**    **TR**    -    **0810**

Series Name    Capacitance    Capacitance Tolerance    Rated Voltage    Package Type    Terminal Type    Case size    Lead Wire and Coating Type

Note: For more details, please refer to "Part Numbering System (SMD Type)" on page 15.

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