

# SPECIFICATION

(Reference sheet)

- Supplier : Samsung electro-mechanics
- Product : Multi-layer Ceramic Capacitor

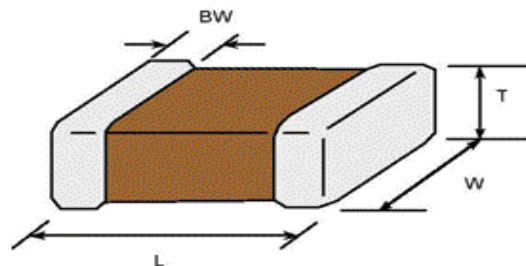
- Samsung P/N: **CL10B104KA8NNWC**
- Description : **CAP, 100nF, 25V, ±10%, X7R, 0603**

## A. Samsung Part Number

CL   10   B   104   K   A   8   N   N   W   C  
 ①   ②   ③   ④   ⑤   ⑥   ⑦   ⑧   ⑨   ⑩   ⑪

|                         |                                       |                   |  |  |                           |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
| ① Series                | Samsung Multi-layer Ceramic Capacitor |                   |  |  |                           |  |  |  |  |  |
| ② Size                  | 0603 (inch code)                      | L: 1.60 ± 0.10 mm |  |  | W: 0.80 ± 0.10 mm         |  |  |  |  |  |
| ③ Dielectric            | X7R                                   | ⑧ Inner electrode |  |  | Ni                        |  |  |  |  |  |
| ④ Capacitance           | 100 nF                                | Termination       |  |  | Cu                        |  |  |  |  |  |
| ⑤ Capacitance tolerance | ±10 %                                 | Plating           |  |  | Sn 100% (Pb Free)         |  |  |  |  |  |
| ⑥ Rated Voltage         | 25 V                                  | ⑨ Product         |  |  | Normal                    |  |  |  |  |  |
| ⑦ Thickness             | 0.80 ± 0.10 mm                        | ⑩ Special         |  |  | Industrial (Network, etc) |  |  |  |  |  |
|                         |                                       | ⑪ Packaging       |  |  | Cardboard Type, 7" reel   |  |  |  |  |  |

## B. Structure & Dimension



| Samsung P/N     | Dimension(mm) |             |             |             |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
|                 | L             | W           | T           | BW          |
| CL10B104KA8NNWC | 1.60 ± 0.10   | 0.80 ± 0.10 | 0.80 ± 0.10 | 0.30 ± 0.20 |

### C. Samsung Reliability Test and Judgement Condition

|                                  | Judgement                                                                                                                              | Test condition                                                                                                                                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitance                      | Within specified tolerance                                                                                                             | 1kHz $\pm 10\%$ / 1.0 $\pm 0.2$ Vrms                                                                                                                   |
| Tan $\delta$ (DF)                | 0.025 max.                                                                                                                             | *A capacitor prior to measuring the capacitance is heat treated at 150°C $\pm 0/-10$ °C for 1 hour and maintained in ambient air for 24 $\pm 2$ hours. |
| Insulation Resistance            | 10,000Mohm or 500Mohm $\times \mu F$<br>Whichever is smaller                                                                           | Rated Voltage      60~120 sec.                                                                                                                         |
| Appearance                       | No abnormal exterior appearance                                                                                                        | Microscope ( $\times 10$ )                                                                                                                             |
| Withstanding Voltage             | No dielectric breakdown or mechanical breakdown                                                                                        | 250% of the rated voltage                                                                                                                              |
| Temperature Characteristics      | X7R<br>(From -55°C to 125°C, Capacitance change should be within $\pm 15\%$ )                                                          |                                                                                                                                                        |
| Adhesive Strength of Termination | No peeling shall be occur on the terminal electrode                                                                                    | 500g·f, for 10 $\pm 1$ sec.                                                                                                                            |
| Bending Strength                 | Capacitance change : within $\pm 12.5\%$                                                                                               | Bending to the limit (1mm)<br>with 1.0mm/sec.                                                                                                          |
| Solderability                    | More than 75% of terminal surface is to be soldered newly                                                                              | SnAg3.0Cu0.5 solder<br>245 $\pm 5$ °C, 3 $\pm 0.3$ sec.<br>(preheating : 80~120°C for 10~30sec.)                                                       |
| Resistance to Soldering Heat     | Capacitance change : within $\pm 7.5\%$<br>Tan $\delta$ , IR : initial spec.                                                           | Solder pot : 270 $\pm 5$ °C, 10 $\pm 1$ sec.                                                                                                           |
| Vibration Test                   | Capacitance change : within $\pm 5\%$<br>Tan $\delta$ , IR : initial spec.                                                             | Amplitude : 1.5mm<br>From 10Hz to 55Hz (return : 1min.)<br>2hours $\times$ 3 direction (x, y, z)                                                       |
| Moisture Resistance              | Capacitance change : within $\pm 12.5\%$<br>Tan $\delta$ : 0.05 max<br>IR : 500Mohm or 25Mohm $\times \mu F$<br>Whichever is smaller   | With rated voltage<br>40 $\pm 2$ °C, 90~95%RH, 500+12/-0hrs                                                                                            |
| High Temperature Resistance      | Capacitance change : within $\pm 12.5\%$<br>Tan $\delta$ : 0.05 max<br>IR : 1,000Mohm or 50Mohm $\times \mu F$<br>Whichever is smaller | With 200% of the rated voltage<br>Max. operating temperature<br>1000+48/-0hrs                                                                          |
| Temperature Cycling              | Capacitance change : within $\pm 7.5\%$<br>Tan $\delta$ , IR : initial spec.                                                           | 1 cycle condition<br>Min. operating temperature $\rightarrow$ 25°C<br>$\rightarrow$ Max. operating temperature $\rightarrow$ 25°C<br><br>5 cycle test  |

※ The reliability test condition can be replaced by the corresponding accelerated test condition.

### D. Recommended Soldering method :

Reflow ( Reflow Peak Temperature : 260 $\pm 0/-5$ °C, 10sec. Max )



Product specifications included in the specifications are effective as of March 1, 2013.

Please be advised that they are standard product specifications for reference only.

We may change, modify or discontinue the product specifications without notice at any time.

So, you need to approve the product specifications before placing an order.

Should you have any question regarding the product specifications,

please contact our sales personnel or application engineers.



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.