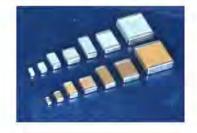


Multilayer Ceramic Capacitors

[Automotive Grade MLCCs]

ACC Series



Features

- ☐ AEC-Q200 & IATF16949 qualified.
- ☐ Suitable for harsh Automotive environments without additional qualification testing
- □ Available with Polymer Termination (Super Term) to prevent mechanical cracking
- ☐ High Reliability
- ☐ RoHS compliant
- □ 250Vac, X1/Y2 Safety capacitors available

Applications

- □ Power supplies
- ☐ Lighting
- □ Isolation
- □ Powertrain
- ☐ Safety equipment
- ☐ Custom applications , BMS ,On board charger

Summary of Specifications

| Operation Temperature | -55 °C to +125 °C | |
|-------------------------|--|-------------------------------------|
| Rated Voltage | 16Vdc ~ 1000Vdc , 250Va | ac X1/Y2 Safety capacitors |
| Temperature Coefficient | NP0 :≤ ± 30ppm/ °C | -55 °C to +125 °C (EIA Class I) |
| | X7R : ± 15% | -55 °C to +125 °C (EIA Class Ⅱ) |
| Capacitance Range | NP0 : 10pF ~ 47nF ; X7F | 2 : 330pF ~ 4.7uF |
| Dissipation Factor | NP0 : More than 30pF Q X7R : Range 2.5% to 10 | ≧1000 ; 30pF & below Q≧400+20C % |
| Insulation Resistance | 10GΩ or 500/C Ω, whicher | ver is smaller (C in Farad) |
| Aging | NP0:0%; X7R:2.5% p | er decade of time |
| Dielectric Withstanding | V < 100V | 250% rated voltage |
| | 100V ≤ V < 500V | 200% rated voltage |
| | 500V ≤ V < 1000V | 150% rated voltage |
| | 1000V ≤ V | 120% rated voltage |

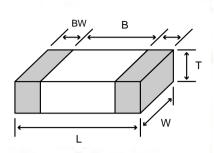
How To Order

| Product Code | Chip Size | Dielectric | Capacitance Unit : pF | Tolerance | Rated Voltage | Packaging | Thickness (mm) (Optional) | Special Requirement | Suffix |
|--|---|-----------------------|---|--|--|--|--|--|--------|
| ACC : Automotive Grade Capacitors | EX: 0805 1206 1210 1812 1825 2222 | EX: N:NP0 X:X7R | EX: 100:10 x 10° 221:22 x 10¹ 332:33 x 10² 473:47 x 10³ 684:68 x 10⁴ | Ex: J: +/- 5% K: +/-10% M: +/-20% | EX: 025: 25Vdc 050: 50Vdc 101: 100Vdc 251: 250Vdc 501: 500Vdc 102: 1000Vdc 202: 2000Vdc | EX: T:T&R 7" R:T&R 13" B:Bulk | Ex: D: 1.25±0.20 E: 1.60±0.20 1: 3.2±0.20 | EX: X: Polymer Termination (Super Term) O: Arc Prevention Coating Z: Coating & Polymer Termination | Y |



Dimensions

Unit: mm



| SIZE | 1 | W | T (max) | B (min) | BW (min) |
|------|---------------------|---------------------|-----------|---------|----------|
| 0402 | 1.00±0.05 | 0.5±0.05 | 0.55 | 0.30 | 0.15 |
| 0805 | 2.00 +0.45/-0.20 | 1.25 +0.25/-0.20 | 1.25±0.25 | 0.70 | 0.20 |
| 1206 | 3.20.±0.30 | 1.60±0.20 | 1.6±0.30 | 1.50 | 0.30 |
| 1210 | 3.20±0.30 | 2.50±0.20 | 2.60 | 1.60 | 0.30 |
| 1812 | 4.60±0.30 | 3.20±0.30 | 3.00 | 2.50 | 0.30 |
| 1825 | 4.60±0.30 | 6.35±0.40 | 3.00 | 2.50 | 0.30 |
| 2220 | 5.70±0.40 | 5.00±0.40 | 3.00 | 3.50 | 0.30 |

♦ Capacitance Range: X7R 16V~3000V

| | Voltage | | | | | | | | | | | | | | | | C | ар | aci | tan | ce | Rai | nge | (pl | -)- | AC | CS | erie | es - | X7F | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Size | | 151 | 331 | 391 | 471 | 561 | 681 | 821 | 102 | 122 | 182 | 222 | 272 | 332 | 392 | 472 | 562 | 682 | 822 | 103 | 123 | 153 | 200 | 273 | 333 | 393 | 473 | 563 | 823 | 104 | 124 | 154 | 224 | 274 | 334 | 394 | 474 | 564 | 684 | 824 | 105 | 225 | 335 | 475 | 106 |
| 0402 | 50V | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 16V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 (| D | C | C | С | C | c c | C | D | D | ם נ | 0 0 | D | D | D | D | D | D | D I | ם ס | J | | |
| | 25V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 (| D | C | C | С | C | cc | C | D | D | D I | D D | D | D | D | D | D | D | D I | 0 0 | I | Ì | |
| 0805 | 50V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 (| D | С | C | С | C | C | С | D | D | D I | ם כ | D | D | D | D | D | D | D | | | | |
| | 100V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 (| D | С | С | С | C | CC | С | D | D | D [| D D | D | D | D | D | D | D | D | | | | |
| | 250V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 (| ם | £ | | | | | | | I | | | | | | | | | | | | | |
| | 25V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 E | В | В | В | С | C | 0 0 | E | E | Ė | E E | E | E | E | E | E | E | E | E E | E | E | Ε | 1 |
| | 50V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 E | 3 B | В | В | С | C | D D | E | E | E | E E | E | E | E | E | E | E | E | E E | E | П | Ī | - |
| 1206 | 100V | | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 E | В | В | В | C | C I | D D | E | E | E | E | E | E | E | E | E | E | E | E | ľ | | | |
| 1200 | 250V | 11 | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 E | В | В | В | С | CI | D D | Ε | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 630V | | | | | | | | C | C | 0 (| C | C | C | C | Ċ | С | C | D | D | | | | | | | | | | | | | 1 | | | _ | | | | | 4 | | E | | |
| | 1KV | | | | | | | | D | D I | 1 0 | 0 0 | E | E | E | Ε | | | | | | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | T | | | |
| | 25V | | | | | | | | | | 1 | | | | | | - 1 | į | | П | I | I | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | F F | F | F | F | F G |
| 1210 | 50V | Ū | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ţ | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | F F | F | F | F | |
| 1210 | 1KV | | | | | | | | C | C | C (| o c | D | D | D | D | D | D | Ε | Ε | | | | | | | | | | | | | I | | | | | | | | | | | | |
| | 2KV | C | | | | | | | | | | | | | Н | | | | | | 1 | T | Ţ | | | | | 1 | F | | | | \blacksquare | Π | | | | | | | i. | | | | |
| 1812 | 1KV | | D | D | D | D | D | D | D | D I | D [| 0 0 | D | D | D | D | E | E | Ε | Ε | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1012 | 2KV | D | | | | | | D | | | | | | | | | | | | | F | 1 | 1 | E | | | 1 | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2220 | 2KV | | | | | | | | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | G | G (| 3 (| 3 | | | | | | | | | I | | | | | | | | | | | | |
| 2220 | 3KV | D D | D | D | D | D | D | D | | | | | | | | | | | | F | | | | Ī | | | | | | | | | | | | | | П | П | 7 | T | П | | | |

Note : Only Polymer Termination (Super Term) Available

Unavailable for Polymer Termination (Super Term)

Capacitors must be coated.

Thickness Dimensions

| Symbol Code | В | С | D | E | F | G | Н | |
|---------------|-----------|---------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Thickness(mm) | 0.85±0.15 | 1.0+0.1/-0.05 | 1.25±0.20 | 1.6±0.2 | 2.0±0.2 | 2.4±0.2 | 2.8±0.2 | 3.2±0.2 |

ACC Series - Automotive Grade Capacitors



♦ Capacitance Range: NPO 25V~1000KV

| 3.4 | Voltage | | | | | | | | | | | | | | | | | | C | ара | acit | an | се | Ra | ng | e (p | F) | - A | C | cs | erie | es- | NP | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Size | (v) | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | 220 | 270 | 300 | 330 | 390 | 470 | 260 | 680 | 820 | 101 | 121 | 151 | 181 | 221 | 271 | 331 | 391 | 471 | 561 | 681 | 821 | 102 | 122 | 152 | 182 | 222 | 272 | 332 | 392 | 562 | 200 | 822 | 103 | 100 | 450 | 200 | 200 | 222 | 333 | 720 | 563 | 683 | 823 | 104 |
| 1 11 | 25 | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | D | D | | D I | 0 | | T | Ī | Ī | 1 | Т | Ī | ī | T | T | Ŧ | | |
| 0005 | 50 | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | D | D | D | D I | 0 | | | | T | | T | | | | | | | |
| 0805 | 100 | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | D | D | D | D I | 0 | T | T | | Ī | | | | | T | | T | | |
| | 250 | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | D | D | D | T | | T | | T | 1 | T | T | | | Ţ | | | | |
| | 25 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | 3 1 | 3 E | 3 (| e i |) [| D I | ם נ | D I | E I | E | T | I | | |
| | 50 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | ВЕ | 3 E | 3 E | 3 (| 0 [| וכ | D I | ם נ | D | E I | Ε | | Ī | | |
| | 100 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | C I | ו כ | D E | E | | I | | 1 | | Т | | | | | |
| 1206 | 250 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | C I | ו כ |) E | E | | | | | | Т | T | | Ī | H | Ī |
| | 500 | | | | В | В | В | В | B | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | C | С | D | D | Е | E | | | | | J | ı | | T | 1 | Т | | | Ì | I | Į. | I | | | | | | |
| | 630 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | С | C | D | D | E | E | H | Ц | | | | | | | 1 | I | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| | 1000 | | | | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | В | С | С | С | D | D | Е | E | | | | | | I | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | | Ī |
| 1210 | 1000 | | | | | Ц | | | | | | | | | | | | | | | Ц | D | D | D | | | | | | | | | | Ī | | | 1 | | T | | | | I). | Ĭ | | | | | Ш | |
| 1812 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Е | Ε | F | F | F | F | F | F | F | 3 (| 3 | | | Ī | | 1 | | I | Т | | | | |
| 1825 | 500 | | | | | | | | 1 | П | | | | Н | | | П | | | | | | | | | | | | | | | | | ij | | Ţ | I | I | I |) E | 1 | E I | E F | F | FI | F | 3 | | | |
| | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | וכ | D E | E | E F | | F | 3 0 | 3 | 1 | I | | | | Ī |
| 2000 | 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | D | D | D | D | D | D | Ď | D | Ď | D | D | D | D | D I | וכ | DE | E | F | | F (| 3 (| 3 | İ | | | | П | |
| 2220 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D I | 0 0 |) E | E | 1 | | F | 3 (| 3 | ı | | | | | |
| | 2000 | | | | | П | | | | | | | | | | П | | | | | П | | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | E | E | E | F | = (| 3 | | | T | T | T | | 1 | T | | | 11 | Ī |

Note :

Available with Standard or Polymer Termination (Super Term)

Only Polymer Termination (Super Term) Available

Thickness Dimensions

| Symbol Code | В | С | D | E | F | G | Н | 4.4 |
|---------------|-----------|---------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Thickness(mm) | 0.85±0.15 | 1.0+0.1/-0.05 | 1.25±0.20 | 1.6±0.2 | 2.0±0.2 | 2.4±0.2 | 2.8±0.2 | 3.2±0.2 |

- Other dimensions, capacitance values and voltage ratings are available on request. Please contact Holy Stone.
- Specifications & Test Conditions for 0603 and larger sizes, please see P56~P60.
- Specifications & Test Conditions for 0402, please contact Holy Stone.



Multilayer Ceramic Capacitors

[Automotive Grade - X1/Y2 and X2 Safety Certified Capacitors] Rated Voltage 250Vac



Features

- Suitable for harsh Automotive environments without additional qualification testing
- Available with Polymer Termination (Super Term) to prevent mechanical cracking
- ☐ High Reliability
- □ IATF16949 & AEC-Q200 qualified
- ☐ RoHS compliant
- ☐ 250Vac, X1/Y2 and X2 Safety Capacitors available

Safety Details of Specifications

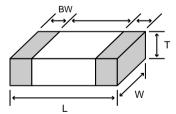
Applications

- ☐ CAN-Bus Isolation, On Board Charger
- ☐ Safety equipment
- ☐ Customized application

How To Order:

| Product Code | Chip Size | Dielectric | Capacitance Unit : pF | Tolerance | Class | Packaging | Special Requirement | Suffix Code |
|------------------------------------|------------------------------|----------------|--|---|-------------------------------|--|---|--------------------------------|
| SCC: Safety Approved MLCC | Ex.: 1808 2208 2220 | Ex.: X: X7R | Ex.: 100 : 10 x 10 ⁰ 221 : 22 x 10 ¹ 332 : 33 x 10 ² | Ex.: J:+/-5% K:+/-10% M:+/-20% | Ex.: 202: X2 502: X1/Y2 | Ex.: T: T&R 7" R: T&R 13" B: Bulk | Ex.: X: Polymer Termination (Super Term) | EX: A : Automotive Grade |

Dimension



| SIZE | L | W | T (max) | BW (min) |
|------|-----------|-----------|---------|----------|
| 1808 | 4.70±0.30 | 2.00±0.20 | 2.2 | 0.2 |
| 2208 | 5.80±0.50 | 2.00±0.20 | 2.2 | 0.3 |
| 2220 | 5.80±0.50 | 5.00±0.40 | 3 | 0.3 |

Capacitance Range

| | Voltage | + = | | | | | | C | apa | aci | itano | e R | ang | e (| pF) |) - A | CC | Se | ries | - X7 | R | | | | | | | | |
|------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Size | (v) | 120 190 | 330 | 400 | 420 | 560 | 680 | 101 | 131 | 151 | 181 | 221 | 301 | 331 | 361 | 431 | 471 | 561 | 621 | 751 | 821 | 122 | 152 | 202 | 272 | 472 | 562 | 103 | 153 |
| 1808 | X2 | | | | | | | | 17 | D | D | D E | | D | | D 📄 | D | D | 1.1 | D | DI | 0 | | | | | | 115 | |
| 2208 | X1/Y2 | 4 1 4 | E | | E E | E | ΕE | FF | | F | FF | FF | F | F | F | F | F | F | 1 | F | F | | | | | | | | -11 |
| 2220 | X1/Y2 | -1-1-6 | | | - | | -11 | FF | F | F | | FF | | F | | F | F | F | | F | F | - | F | F | F | з н | | | 1 |

Other dimensions, capacitance values and voltage ratings are available on request. Please contact Holy Stone.

Unit: mm