

一般民生用 積層セラミックコンデンサ

リフロー

■品番表記法

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | S | A | S | U | 3 | 1 | L | B | B | 5 | 1 | 0 | 6 | K | T | N | A | 0 | 1 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | | | | | | | | | | |

①シリーズ

| 記号 (1)(2)(3)(4) | |
|--------------------|--|
| MSAS | 一般民生用 積層セラミックコンデンサ(高誘電率系) 一般民生用 積層セラミックコンデンサ(温度補償用) 一般民生用 中高耐圧積層セラミックコンデンサ |
| MSAR | 一般民生用 高周波/低損失積層セラミックコンデンサ |
| MSAY | 一般民生用 低歪設計/音鳴/良バイアス積層セラミックコンデンサ |
| MSRL | 一般民生用 LW 逆転低 ESL 積層セラミックコンデンサ(LWDC™) |

(1) 製品群

| 記号 | |
|----|--------------|
| M | 積層セラミックコンデンサ |

(2) カテゴリ

| 記号 | 推奨機器 | 品質グレード |
|----|-------------|--------|
| S | 一般的な民生用電子機器 | 3 |

(3) 種類

| 記号 | |
|----|-------|
| A | 2 端子 |
| R | LW 逆転 |

(4) 特徴、特性

| 記号 | |
|----|---------------|
| S | 標準/一般 |
| R | 高周波/低損失 |
| Y | 低歪設計/音鳴/良バイアス |
| L | 低 ESL |

②定格電圧

| 記号 | 定格電圧[VDC] |
|----|-----------|
| P | 2.5 |
| A | 4 |
| J | 6.3 |
| L | 10 |
| E | 16 |
| T | 25 |
| G | 35 |
| U | 50 |
| H | 100 |
| Q | 250 |
| S | 630 |
| X | 2000 |

④製品厚み

| 記号 | 製品厚み[mm] |
|----|------------------|
| 1 | 0.125 |
| H | 0.13 (1.5 max ※) |
| E | 0.18 (1.1 max ※) |
| 2 | 0.2 |
| 3 | 0.3 |
| K | 0.45 |
| 5 | 0.5 |
| 8 | 0.8 |
| 9 | 0.85 |
| Q | 1.15 |
| G | 1.25 |
| L | 1.6 |
| N | 1.9 (0.088 ※) |
| Y | 2.0 max |
| M | 2.5 |

注: ※LW 逆転タイプ(MSRL)

③形状寸法

| 記号 | L × W[mm] | JIS(mm) | EIA(inch) |
|----|--------------|---------|-----------|
| 02 | 0.25 × 0.125 | 0201 | 008004 |
| 04 | 0.4 × 0.2 | 0402 | 01005 |
| 06 | 0.6 × 0.3 | 0603 | 0201 |
| 1L | 1.0 × 0.5 | 1005 | 0402 |
| 10 | 1.0 × 0.5 | 1005 | 0402 |
| | 0.52 × 1.0 ※ | 0510 | 0204 |
| 16 | 1.6 × 0.8 | 1608 | 0603 |
| | 0.8 × 1.6 ※ | 0816 | 0306 |
| 21 | 2.0 × 1.25 | 2012 | 0805 |
| | 1.25 × 2.0 ※ | 1220 | 0508 |
| 31 | 3.2 × 1.6 | 3216 | 1206 |
| 32 | 3.2 × 2.5 | 3225 | 1210 |
| 45 | 4.5 × 3.2 | 4532 | 1812 |

注: ※LW 逆転タイプ(MSRL)

⑤製品寸法公差

| 記号 | 形状寸法記号 | L[mm] | W[mm] | T[mm] | 製品厚み記号 |
|----------|--------|----------------|-----------------|-----------------|--------|
| A | 06 | 0.6±0.05 | 0.3±0.05 | 0.3±0.05 | 3 |
| | 10 | 1.0±0.10 | 0.5±0.10 | 0.5±0.10 | 5 |
| | 16 | 1.6+0.15/-0.05 | 0.8+0.15/-0.05 | 0.8+0.15/-0.05 | 8 |
| | 21 | 2.0+0.15/-0.05 | 1.25+0.15/-0.05 | 1.25+0.15/-0.05 | G |
| | 31 | 3.2±0.20 | 1.6±0.20 | 1.6±0.20 | L |
| | 32 | 3.2±0.30 | 2.5±0.30 | 2.5±0.30 | M |
| B | 06 | 0.6±0.09 | 0.3±0.09 | 0.3±0.09 | 3 |
| | 10 | 1.0+0.15/-0.05 | 0.5+0.15/-0.05 | 0.5+0.15/-0.05 | 5 |
| | 16 | 1.6+0.20/-0 | 0.8+0.20/-0 | 0.8+0.20/-0 | 8 |
| | 21 | 2.0+0.20/-0 | 1.25+0.20/-0 | 1.25+0.20/-0 | G |
| | 31 | 3.2±0.30 | 1.6±0.30 | 1.6±0.30 | L |
| C | 06 | 0.6±0.09 | 0.3±0.09 | 0.3±0.09 | 3 |
| | 10 | 1.0+0.15/-0.05 | 0.5+0.15/-0.05 | 0.5+0.15/-0.05 | 5 |
| E | 06 | 0.6+0.25/-0 | 0.3+0.25/-0 | 0.3+0.25/-0 | 3 |
| | 10 | 1.0+0.30/-0 | 0.5+0.30/-0 | 0.5+0.30/-0 | 5 |
| H | 31 | 3.2±0.15 | 1.6±0.15 | 0.85±0.10 | 9 |
| | | | | 1.15±0.10 | Q |
| J | 16 | 1.6+0.20/-0 | 0.8+0.20/-0 | 0.45±0.05 | K |
| | 21 | 2.0+0.15/-0.05 | 1.25+0.15/-0.05 | 0.85±0.10 | 9 |
| | 32 | 3.2±0.30 | 2.5±0.20 | 0.85±0.10 | 9 |
| | | | | 1.15±0.10 | Q |
| L | 21 | 2.0+0.20/-0 | 1.25+0.20/-0 | 0.85±0.10 | 9 |
| | 31 | 3.2±0.20 | 1.6±0.20 | 0.85±0.10 | 9 |
| S | 02 | 0.25±0.013 | 0.125±0.013 | 0.125±0.013 | 1 |
| | 04 | 0.4±0.02 | 0.2±0.02 | 0.2±0.02 | 2 |
| | 06 | 0.6±0.03 | 0.3±0.03 | 0.3±0.03 | 3 |
| | 10 | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.5±0.05 | 5 |
| | | | | 0.52±0.05 ※ | 3 |
| | 16 | 1.6±0.10 | 0.8±0.10 | 0.8±0.10 | 8 |
| | | | | 0.8±0.10 ※ | 5 |
| | 21 | 2.0±0.10 | 1.25±0.10 | 0.85±0.10 | 9 |
| | | | | 1.25±0.10 | G |
| | | | | 1.25±0.15 ※ | 9 |
| | 31 | 3.2±0.15 | 1.6±0.15 | 1.6±0.20 | L |
| | | | | 2.5±0.20 | M |
| | 32 | 3.2±0.30 | 2.5±0.20 | 1.9±0.20 | N |
| 2.5±0.20 | | | | M | |
| T | 16 | 1.6±0.10 | 0.8±0.10 | 0.45±0.05 | K |
| X | 1L | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.13±0.02 | H |
| | | | | 0.18±0.02 | E |
| | | | | 0.2±0.02 | 2 |
| Y | 1L | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.3±0.03 | 3 |

注: ※LW 逆転タイプ (MSRL)

⑥温度特性

■高誘電率系【SD:低歪設計/音鳴/良バイアス積層セラミックコンデンサ除く】

| 記号 | 準拠規格 | | 温度範囲[°C] | 基準温度[°C] | 静電容量変化率 | 静電容量許容差 | 許容差記号 |
|-------|------|-----|----------|----------|---------|---------|-------|
| B5 | JIS | B | -25~+85 | 20 | ±10% | ±10% | K |
| | | | | | | ±20% | M |
| B7 | EIA | X5R | -55~+85 | 25 | ±15% | ±10% | K |
| | | | | | | ±20% | M |
| C6 | EIA | X6S | -55~+105 | 25 | ±22% | ±10% | K |
| | | | | | | ±20% | M |
| C7 | EIA | X7S | -55~+125 | 25 | ±22% | ±10% | K |
| | | | | | | ±20% | M |
| LD(※) | EIA | X5R | -55~+85 | 25 | ±15% | ±10% | K |
| | | | | | | ±20% | M |

注: ※LD:低歪設計/音鳴/良バイアス積層セラミックコンデンサ

■温度補償用

| 記号 | 準拠規格 | | 温度範囲[°C] | 基準温度[°C] | 静電容量変化率 | 静電容量許容差 | 許容差記号 | |
|-----|---------|-----|----------|----------|-------------|-------------|---------|----|
| CG | JIS | CG | -55~+125 | 20 | 0±30ppm/°C | ±0.05pF | A | |
| | | | | | | ±0.1pF | B | |
| | ±0.25pF | C | | | | | | |
| | ±0.5pF | D | | | | | | |
| CH | EIA | C0G | -55~+125 | 25 | 0±60ppm/°C | ±2% | G | |
| | | | | | | ±5% | J | |
| | JIS | CH | | 20 | | 0±120ppm/°C | ±0.05pF | A |
| | | | | | | | ±0.1pF | B |
| EIA | C0H | 25 | 0±25pF | ±0.5pF | D | | | |
| | | | | ±2% | G | | | |
| CJ | JIS | CJ | -55~+125 | 20 | 0±250ppm/°C | ±5% | J | |
| | | | | | | EIA | C0J | 25 |
| | | | | | ±0.1pF | | | |
| CK | JIS | CK | -55~+125 | 20 | 0±250ppm/°C | ±0.25pF | C | |
| | | | | | | EIA | C0K | 25 |
| | | | | | ±0.1pF | | | |
| | | | | | | ±0.25pF | C | |

⑥シリーズ名

・低歪設計/音鳴/良バイアス積層セラミックコンデンサ

| 記号 | シリーズ名 |
|----|--------|
| SD | スタンダード |

・中高耐圧積層セラミックコンデンサ

| 記号 | シリーズ名 |
|----|--------|
| SD | スタンダード |

⑦公称静電容量

| 記号(例) | 公称静電容量 |
|-------|---------|
| 0R5 | 0.5pF |
| 010 | 1pF |
| 100 | 10pF |
| 101 | 100pF |
| 102 | 1,000pF |
| 103 | 0.01μF |
| 104 | 0.1μF |
| 105 | 1μF |
| 106 | 10μF |
| 107 | 100μF |

注: R=小数点

⑧容量許容差

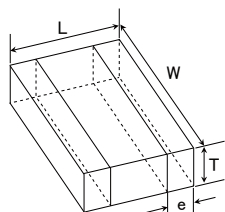
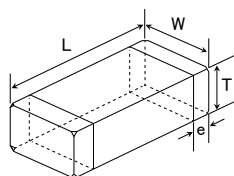
| 記号 | 容量許容差 |
|----|---------|
| A | ±0.05pF |
| B | ±0.1pF |
| C | ±0.25pF |
| D | ±0.5pF |
| G | ±2% |
| J | ±5% |
| K | ±10% |
| M | ±20% |

⑨包装

| 記号 | 包装仕様 |
|----|--|
| F | φ178mm テーピング (2mm ピッチ) |
| T | φ178mm テーピング (4mm ピッチ) |
| P | φ178mm テーピング (4mm ピッチ, 1000 個/リール) 3225 形状(厚み記号 M) |
| R | φ178mm エンボステープ 1005 形状(2mm ピッチ) 1608 形状(4mm ピッチ) |
| W | φ178mm エンボステープ(1mm ピッチ) 0201/0402 形状 |

⑩管理記号

■標準製品寸法



※LW 逆転タイプ

| Type | JIS (mm) | EIA (inch) | 標準製品寸法[mm] | | | | |
|-----------|-------------|---------------|------------|-------------|---------------|----|----------------|
| | | | L | W | T | *1 | e |
| MSAS□02 | 0201 | 008004 | 0.25±0.013 | 0.125±0.013 | 0.125±0.013 | 1 | 0.0675±0.0275 |
| MSAR□02 | 0201 | 008004 | 0.25±0.013 | 0.125±0.013 | 0.125±0.013 | 1 | 0.0675±0.0275 |
| MSAS□04 | 0402 | 01005 | 0.4±0.02 | 0.2±0.02 | 0.2±0.02 | 2 | 0.1±0.03 |
| MSAR□04 | 0402 | 01005 | 0.4±0.02 | 0.2±0.02 | 0.2±0.02 | 2 | 0.1±0.03 |
| MSAS□06 | 0603 | 0201 | 0.6±0.03 | 0.3±0.03 | 0.3±0.03 | 3 | 0.15±0.05 |
| MSAS□1L | 1005 | 0402 | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.13±0.02 | H | 0.25±0.10 |
| | | | | | 0.18±0.02 | E | |
| | | | | | 0.2±0.02 | 2 | |
| | | | | | 0.3±0.03 | 3 | |
| MSAS□10 | 1005 | 0402 | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.5±0.05 | 5 | 0.25±0.10 |
| MSAY□1L | 1005 | 0402 | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.3±0.03 | 3 | 0.25±0.10 |
| MSAY□10 | 1005 | 0402 | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.5±0.05 | 5 | 0.25±0.10 |
| MSRL□10 ※ | 0510 | 0204 | 0.52±0.05 | 1.0±0.05 | 0.3±0.05 | 3 | 0.18±0.08 |
| MSAS□16 | 1608 | 0603 | 1.6±0.10 | 0.8±0.10 | 0.45±0.05 | K | 0.35±0.25 |
| | | | | | 0.8±0.10 | 8 | |
| MSAY□16 | 1608 | 0603 | 1.6±0.10 | 0.8±0.10 | 0.8±0.10 | 8 | 0.35±0.25 |
| MSRL□16 ※ | 0816 | 0306 | 0.8±0.10 | 1.6±0.10 | 0.5±0.05 | 5 | 0.25±0.15 |
| MSAS□21 | 2012 | 0805 | 2.0±0.10 | 1.25±0.10 | 0.85±0.10 | 9 | 0.5±0.25 |
| | | | | | 1.25±0.10 | G | |
| MSRL□21 ※ | 1220 | 0508 | 1.25±0.15 | 2.0±0.15 | 0.85±0.10 | 9 | 0.3±0.2 |
| MSAS□31 | 3216 | 1206 | 3.2±0.15 | 1.6±0.15 | 0.85±0.10 | 9 | 0.5+0.35/-0.25 |
| | | | | | 1.15±0.10 | Q | |
| | | | | | 1.6±0.20 | L | |
| MSAY□31 | 3216 | 1206 | 3.2±0.15 | 1.6±0.15 | 1.15±0.10 | Q | 0.5+0.35/-0.25 |
| | | | | | 1.6±0.20 | L | |
| | | | | | 0.85±0.10 | 9 | |
| MSAS□32 | 3225 | 1210 | 3.2±0.30 | 2.5±0.20 | 1.15±0.10 | Q | 0.6±0.3 |
| | | | | | 1.9±0.20 | N | |
| | | | | | 1.9+0.1/-0.20 | Y | |
| | | | | | 2.5±0.20 | M | |
| MSAY□32 | 3225 | 1210 | 3.2±0.30 | 2.5±0.20 | 1.9±0.20 | N | 0.6±0.3 |
| | | | | | 2.5±0.20 | M | |
| MSAS□45 | 4532 | 1812 | 4.5±0.40 | 3.2±0.30 | 2.0+0/-0.30 | Y | 0.6±0.4 |
| | | | | | 2.5±0.20 | M | |

注: ※LW 逆転タイプ(MSRL)、*1 製品厚み記号

■標準包装

| 形状 | | | 製品厚み | | 標準数量[pcs] | |
|----|---------|-----------|---------|----|-----------|---------|
| 記号 | JIS(mm) | EIA(inch) | [mm] | 記号 | 紙テープ | エンボステープ |
| 02 | 0201 | 008004 | 0.125 | 1 | — | 50000 |
| 04 | 0402 | 01005 | 0.2 | 2 | — | 40000 |
| 06 | 0603 | 0201 | 0.3 | 3 | 15000 | — |
| 1L | 1005 | 0402 | 0.13 | H | — | 20000 |
| | | | 0.18 | E | — | 15000 |
| | | | 0.2 | 2 | 20000 | — |
| | | | 0.3 | 3 | 15000 | — |
| 10 | 1005 | 0402 | 0.5 | 5 | 10000 | — |
| | 0510 ※ | 0204 ※ | 0.3 | 3 | | |
| 16 | 1608 | 0603 | 0.45 | K | 4000 | — |
| | | | 0.8 | 8 | | |
| | 0816 ※ | 0306 ※ | 0.5 | 5 | — | 4000 |
| 21 | 2012 | 0805 | 0.85 | 9 | 4000 | — |
| | | | 1.25 | G | — | 3000 |
| | 1220 ※ | 0508 ※ | 0.85 | 9 | 4000 | — |
| 31 | 3216 | 1206 | 0.85 | 9 | 4000 | — |
| | | | 1.15 | Q | — | 3000 |
| | | | 1.6 | L | — | 2000 |
| 32 | 3225 | 1210 | 0.85 | 9 | — | 2000 |
| | | | 1.15 | Q | | |
| | | | 1.9 | N | | |
| | | | 2.0 max | Y | | |
| | | | 2.5 | M | | |
| 45 | 4532 | 1812 | 2.0 max | Y | — | 1000 |
| | | | 2.5 | M | — | 500 |

注：※LW 逆転タイプ (MSRL)