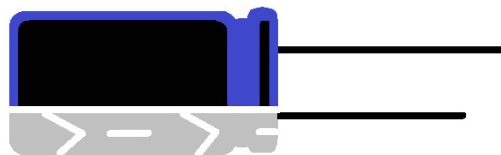


### KL серия

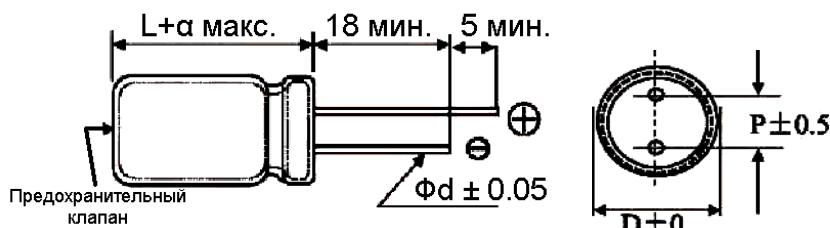
- Наработка на отказ 2000 часов при температуре 105 °С.
- Используются в коммуникационном оборудовании, в схемах электропитания и т.д.
- Соответствует RoHS



### Технические характеристики

| Параметр                                           | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Диапазон рабочих температур                        | -40 до +105°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -25 до +105°C   |
| Номинальное напряжение                             | 6.3 – 100 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 160 – 450 В     |
| Номинальный диапазон емкости                       | 0.1 до 4700 мкФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.47 до 220 мкФ |
| Допустимое отклонение емкости                      | ±20% (100Гц или 120Гц, 20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| Ток утечки (20°C)                                  | $I \leq 0.01CV$ или 5мкА<br>большее значение после 1 минуты работы при номинальном напряжении<br>$I$ – ток утечки (мкА), $C$ – номинальные емкость (мкФ), $V$ – номинальное напряжение (В)                                                                                                                                                               |                 |
| Тангенс угла потерь (фактор дестабилизации) (tg δ) | Номин. напряжение (В) 6.3 10 16 25 35 50 63 100 180 200 250 350 400 450<br>D.F (%) 22 20 18 14 14 12 12 10 14 14 14 15 15 17<br>(100Гц или 120Гц, 20°C) Для емкостей больше 1000мкФ, добавить 2% на каждые 1000мкФ                                                                                                                                       |                 |
| Низкотемпературная стабильность (120Гц)            | Номин. напряжение (В) 6.3 10 16 25 35 50 63 100 180 200 250 350 400 450<br>Z -25°C/ Z+25°C 4 3 2 2 2 2 2 2 2 2 3 5 6 15<br>Z -40°C/ Z+20°C 8 6 4 3 3 3 3 3 - - - - - -<br>Для емкостей больше 1000мкФ, добавить 0.5% на каждые 1000мкФ для Z -25°C/ Z+25°C, и 1% на каждые 1000мкФ для Z -40°C/ Z+20°C                                                   |                 |
| Наработка на отказ                                 | После 2000 часов работы при 105°C и номинальном напряжении, а потом нахождении в течении 16 часов при комнатной температуре, конденсатор должен соответствовать следующим параметрам:<br>изменение емкости не более ±20% от заданного значения<br>фактор дестабилизации не более 200% от заданного значения<br>ток утечки не превышает заданных значений |                 |
| Время хранения                                     | После 500 часов при 105°C, а потом нахождении в течении 16 часов при комнатной температуре, конденсатор должен соответствовать следующим параметрам:<br>изменение емкости не более ±20% от заданного значения<br>фактор дестабилизации не более 200% от заданного значения<br>ток утечки не более 200% от заданного значения                             |                 |

### Габаритные размеры



| ΦD | 5   | 6.3 | 8   | 10  | 13  | 16  | 18  | 22   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| P  | 2.0 | 2.5 | 3.5 | 5.0 | 5.0 | 7.5 | 7.5 | 10.0 |
| Φd | 0.5 |     |     | 0.6 |     | 0.8 |     |      |

### Коэффициент для импульсного тока от частоты:

| Частота, Гц  | 50 - 60 | 120  | 400  | 1K   | 10K  | 50- 10K |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|
| ≤10 мкФ      | 0.80    | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.65 | 1.70    |
| 10-100 мкФ   | 0.80    | 1.00 | 1.23 | 1.23 | 1.48 | 1.53    |
| 100-1000 мкФ | 0.80    | 1.00 | 1.16 | 1.16 | 1.35 | 1.38    |
| >1000 мкФ    | 0.80    | 1.00 | 1.11 | 1.11 | 1.25 | 1.28    |

### Коэффициент для импульсного тока от температуры:

| Температура | 45°C | 60°C | 70°C | 85°C | 105°C |
|-------------|------|------|------|------|-------|
| Множитель   | 2.1  | 1.9  | 1.4  | 1.25 | 1.0   |

### Маркировка (парт номер)

| KL    | 4R7     | M      | 2G              | BK          | J           | 0812   | V        | BK   |
|-------|---------|--------|-----------------|-------------|-------------|--------|----------|------|
| Серия | Емкость | Допуск | Ном. напряжение | Тип выводов | Температура | Размер | Оболочка | Цвет |

Стандартные размеры

| Номинал.<br>напряжение<br>(В) | Емкость<br>(мкФ) | Размер<br>ФDхL<br>(мм) | tgδ  | Ток<br>при 120Гц,<br>105°С<br>(mArsm) |
|-------------------------------|------------------|------------------------|------|---------------------------------------|
| 6.3В<br>(0J)                  | 100              | 5x11                   | 0.24 | 94                                    |
|                               | 220              | 5x11                   | 0.24 | 140                                   |
|                               | 330              | 5x11                   | 0.24 | 190                                   |
|                               | 470              | 6.3x12                 | 0.24 | 230                                   |
|                               | 680              | 6.3x12                 | 0.24 | 320                                   |
|                               | 1000             | 8x12                   | 0.24 | 380                                   |
|                               | 2200             | 10x17                  | 0.26 | 710                                   |
|                               | 3300             | 10x20                  | 0.28 | 840                                   |
|                               | 4700             | 13x21                  | 0.30 | 1090                                  |
| 10В<br>(1A)                   | 6800             | 13x25                  | 0.34 | 1350                                  |
|                               | 47               | 5x11                   | 0.20 | 68                                    |
|                               | 100              | 5x11                   | 0.20 | 100                                   |
|                               | 220              | 6.3x12                 | 0.20 | 170                                   |
|                               | 330              | 6.3x12                 | 0.20 | 200                                   |
|                               | 470              | 6.3x12                 | 0.20 | 250                                   |
|                               | 680              | 8x12                   | 0.20 | 360                                   |
|                               | 1000             | 8x12                   | 0.20 | 480                                   |
|                               | 2200             | 10x20                  | 0.22 | 780                                   |
|                               | 3300             | 13x21                  | 0.24 | 1000                                  |
|                               | 4700             | 13x25                  | 0.28 | 1280                                  |
| 16В<br>(1C)                   | 6800             | 16x25                  | 0.30 | 1570                                  |
|                               | 10000            | 16x35                  | 0.38 | 1890                                  |
|                               | 10               | 5x11                   | 0.18 | 34                                    |
|                               | 47               | 5x11                   | 0.18 | 75                                    |
|                               | 100              | 5x11                   | 0.18 | 110                                   |
|                               | 220              | 6.3x12                 | 0.18 | 180                                   |
|                               | 330              | 8.3x12                 | 0.18 | 260                                   |
|                               | 470              | 8x12                   | 0.18 | 310                                   |
|                               | 680              | 10x13                  | 0.18 | 420                                   |
|                               | 1000             | 10x17                  | 0.18 | 560                                   |
|                               | 1500             | 10x20                  | 0.18 | 720                                   |
| 25В<br>(1E)                   | 2200             | 13x21                  | 0.20 | 920                                   |
|                               | 3300             | 13x25                  | 0.22 | 1170                                  |
|                               | 4700             | 16x25                  | 0.24 | 1480                                  |
|                               | 6800             | 16x30                  | 0.28 | 1780                                  |
|                               | 10               | 5x11                   | 0.14 | 36                                    |
|                               | 22               | 5x11                   | 0.14 | 54                                    |
|                               | 33               | 5x11                   | 0.14 | 67                                    |
|                               | 47               | 5x11                   | 0.14 | 80                                    |
|                               | 100              | 6.3x12                 | 0.14 | 130                                   |
|                               | 220              | 8x12                   | 0.14 | 230                                   |
|                               | 330              | 8x12                   | 0.14 | 310                                   |
| 35В<br>(1V)                   | 470              | 10x13                  | 0.14 | 380                                   |
|                               | 680              | 10x17                  | 0.14 | 520                                   |
|                               | 1000             | 10x20                  | 0.14 | 680                                   |
|                               | 2200             | 13x21                  | 0.16 | 1090                                  |
|                               | 3300             | 16x25                  | 0.18 | 1400                                  |
|                               | 4700             | 16x30                  | 0.20 | 1710                                  |
|                               | 6800             | 18x35                  | 0.24 | 2046                                  |
|                               | 10               | 5x11                   | 0.12 | 41                                    |
|                               | 22               | 5x11                   | 0.12 | 61                                    |
|                               | 33               | 5x11                   | 0.12 | 75                                    |
|                               | 47               | 6.3x12                 | 0.12 | 90                                    |
| 50В<br>(1H)                   | 100              | 8x12                   | 0.12 | 150                                   |
|                               | 220              | 10x13                  | 0.12 | 270                                   |
|                               | 330              | 10x13                  | 0.12 | 350                                   |
|                               | 470              | 10x17                  | 0.12 | 460                                   |
|                               | 680              | 10x20                  | 0.12 | 635                                   |
|                               | 1000             | 13x21                  | 0.12 | 810                                   |
|                               | 2200             | 13x25                  | 0.14 | 1260                                  |
|                               | 3300             | 16x30                  | 0.16 | 1610                                  |
|                               | 4700             | 16x35                  | 0.18 | 1910                                  |
|                               | 0.10             | 5x11                   | 0.10 | 1.3                                   |
|                               | 0.22             | 5x11                   | 0.10 | 2.9                                   |
| 50В<br>(1H)                   | 0.33             | 5x11                   | 0.10 | 4.3                                   |
|                               | 0.47             | 5x11                   | 0.10 | 6.2                                   |
|                               | 1.0              | 5x11                   | 0.10 | 13                                    |
|                               | 2.2              | 5x11                   | 0.10 | 20                                    |
|                               | 3.3              | 5x11                   | 0.10 | 25                                    |
|                               | 4.7              | 5x11                   | 0.10 | 30                                    |
|                               | 10               | 5x11                   | 0.10 | 40                                    |
|                               | 22               | 5x11                   | 0.10 | 65                                    |
|                               | 33               | 6.3x12                 | 0.10 | 80                                    |
|                               | 47               | 6.3x12                 | 0.10 | 110                                   |
|                               | 100              | 8x12                   | 0.10 | 180                                   |
|                               | 220              | 10x12                  | 0.10 | 330                                   |
|                               | 330              | 10x17                  | 0.10 | 410                                   |
|                               | 470              | 10x20                  | 0.10 | 530                                   |
|                               | 1000             | 13x25                  | 0.10 | 950                                   |
|                               | 2200             | 16x35                  | 0.12 | 1470                                  |
|                               | 3300             | 18x35                  | 0.14 | 1770                                  |
|                               | 4700             | 22x50                  | 0.16 | 2100                                  |

| Номинал.<br>напряжение<br>(В) | Емкость<br>(мкФ) | Размер<br>ФDхL<br>(мм) | tgδ  | Ток<br>при 120Гц,<br>105°С<br>(mArsm) |
|-------------------------------|------------------|------------------------|------|---------------------------------------|
| 63В<br>(1J)                   | 10               | 5x11                   | 0.10 | 46                                    |
|                               | 22               | 6.3x12                 | 0.10 | 71                                    |
|                               | 33               | 6.3x12                 | 0.10 | 100                                   |
|                               | 47               | 8x12                   | 0.10 | 120                                   |
|                               | 100              | 10x13                  | 0.10 | 215                                   |
|                               | 220              | 10x17                  | 0.10 | 335                                   |
|                               | 330              | 10x20                  | 0.10 | 510                                   |
|                               | 470              | 13x21                  | 0.10 | 640                                   |
|                               | 1000             | 16x25                  | 0.10 | 930                                   |
|                               | 2200             | 18x35                  | 0.12 | 1250                                  |
| 100В<br>(1K)                  | 0.10             | 5x11                   | 0.10 | 1.5                                   |
|                               | 0.22             | 5x11                   | 0.10 | 3.4                                   |
|                               | 0.33             | 5x11                   | 0.10 | 5.0                                   |
|                               | 0.47             | 5x11                   | 0.10 | 7.1                                   |
|                               | 1.0              | 5x11                   | 0.10 | 15                                    |
|                               | 2.2              | 5x11                   | 0.10 | 21                                    |
|                               | 3.3              | 5x11                   | 0.10 | 29                                    |
|                               | 4.7              | 5x11                   | 0.10 | 62                                    |
|                               | 10               | 6.3x12                 | 0.10 | 54                                    |
|                               | 22               | 8x12                   | 0.10 | 93                                    |
|                               | 33               | 8x12                   | 0.10 | 130                                   |
|                               | 47               | 10x13                  | 0.10 | 165                                   |
|                               | 100              | 10x20                  | 0.10 | 265                                   |
|                               | 220              | 13x25                  | 0.10 | 440                                   |
|                               | 330              | 16x25                  | 0.10 | 540                                   |
|                               | 470              | 16x30                  | 0.10 | 715                                   |
|                               | 1000             | 18x40                  | 0.10 | 985                                   |
| 160В<br>(2C)                  | 2.2              | 6.3x12                 | 0.14 | 26                                    |
|                               | 3.3              | 6.3x12                 | 0.14 | 32                                    |
|                               | 4.7              | 6.3x12                 | 0.14 | 38                                    |
|                               | 10               | 8x12                   | 0.14 | 65                                    |
|                               | 22               | 10x17                  | 0.14 | 106                                   |
|                               | 33               | 10x20                  | 0.14 | 165                                   |
|                               | 47               | 13x21                  | 0.14 | 205                                   |
|                               | 68               | 13x25                  | 0.14 | 265                                   |
|                               | 100              | 13x25                  | 0.14 | 318                                   |
|                               | 220              | 16x30                  | 0.14 | 568                                   |
|                               | 330              | 18x35                  | 0.14 | 710                                   |
|                               | 470              | 18x40                  | 0.14 | 870                                   |
|                               | 1.0              | 6.3x12                 | 0.14 | 16                                    |
| 250В<br>(2E)                  | 2.2              | 6.3x12                 | 0.14 | 22                                    |
|                               | 3.3              | 8x12                   | 0.14 | 34                                    |
|                               | 4.7              | 8x12                   | 0.14 | 48                                    |
|                               | 10               | 10x17                  | 0.14 | 84                                    |
|                               | 22               | 10x20                  | 0.14 | 128                                   |
|                               | 33               | 13x21                  | 0.14 | 185                                   |
|                               | 47               | 13x25                  | 0.14 | 245                                   |
|                               | 100              | 16x30                  | 0.14 | 400                                   |
|                               | 220              | 18x35                  | 0.14 | 660                                   |
|                               | 330              | 18x40                  | 0.14 | 730                                   |
|                               | 1.0              | 8x12                   | 0.15 | 16                                    |
|                               | 2.2              | 8x12                   | 0.15 | 30                                    |
|                               | 3.3              | 8x12                   | 0.15 | 35                                    |
| 400В<br>(2G)                  | 4.7              | 8x14                   | 0.15 | 52                                    |
|                               | 5.6              | 10x14                  | 0.15 | 70                                    |
|                               | 6.8              | 10x14                  | 0.15 | 82                                    |
|                               | 10               | 10x17                  | 0.15 | 98                                    |
|                               | 15               | 13x18                  | 0.15 | 150                                   |
|                               | 22               | 13x21                  | 0.15 | 192                                   |
|                               | 33               | 16x20                  | 0.15 | 258                                   |
|                               | 47               | 16x25                  | 0.15 | 305                                   |
|                               | 68               | 16x30                  | 0.15 | 485                                   |
|                               | 82               | 18x25                  | 0.15 | 474                                   |
|                               | 100              | 18x30                  | 0.15 | 532                                   |
|                               | 120              | 18x35                  | 0.15 | 588                                   |
|                               | 150              | 18x40                  | 0.15 | 668                                   |
| 450В<br>(2W)                  | 1.0              | 8x12                   | 0.17 | 18                                    |
|                               | 2.2              | 8x12                   | 0.17 | 25                                    |
|                               | 3.3              | 8x14                   | 0.17 | 36                                    |
|                               | 4.7              | 10x14                  | 0.17 | 55                                    |
|                               | 5.6              | 10x17                  | 0.17 | 70                                    |
|                               | 6.8              | 10x20                  | 0.17 | 80                                    |
|                               | 10               | 10x20                  | 0.17 | 90                                    |
|                               | 15               | 13x21                  | 0.17 | 125                                   |
|                               | 22               | 13x25                  | 0.17 | 108                                   |
|                               | 33               | 16x25                  | 0.17 | 215                                   |
|                               | 47               | 16x30                  | 0.17 | 344                                   |
|                               | 68               | 18x30                  | 0.17 | 455                                   |
|                               | 82               | 18x30                  | 0.17 | 472                                   |
|                               | 100              | 18x35                  | 0.17 | 530                                   |
|                               | 120              | 18x40                  | 0.17 | 582                                   |
|                               | 150              | 22x40                  | 0.17 | 700                                   |