

## Тензорезисторы для печатных плат

# KFRS

- Коэффициент тензочувствительности Прим. 2.0
- Коэффициент линейного расширения 13
- Диапазон температурной самокомпенсации От -30 до 120°C

### Используемый клей и диапазоны рабочих температур

CC-33A: от -196 до 120°C  
PC-6: от -196 до 150°C

## Фольговые тензорезисторы для печатных плат













Печатные платы используются в различном оборудовании, включая мобильные телефоны, автомобильные навигационные системы и цифровые камеры. Для оценки механических и теплофизических характеристик подобных плат были разработаны тензорезисторы KFRS путём интеграции дополнительных опций в тензорезисторы KFG и KFR.

- Миниатюрный размер подложки позволяет устанавливать данные тензорезисторы на компоненты, монтируемые на печатные платы, а также использовать ограниченное пространство на платах. Размер подложки одиночной модели – 1.2 мм длиной и 1.1 мм шириной; для двусонных и трёхсонных моделей – 2.5 мм<sup>2</sup>.
- Коэффициент линейного расширения составляет  $13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ , что соответствует платам ПК.
- Диапазон самокомпенсации температуры составляет от -30 до 120°C, что позволяет проводить испытания на основании термодинамического цикла.

Типы, длина и номера по каталогу подводющих проводов для тензорезисторов KFRS

| Тип   | 2 медных провода с покрытием из полиэфира |  | 3 медных провода с покрытием из полиэфира |  | Плоский 2-х жильный кабель с виниловым покрытием |  | Плоский 3-х жильный кабель с виниловым покрытием |  | 2-х жильный кабель для средних температур |  | 3-х жильный кабель для средних температур |  |            |  |       |  |      |  |      |  |
|-------|---|--|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|------------|--|-------|--|------|--|------|--|
|       | C1, D34, D35                              |  | C1  |  | D34, D35   |  | C1   |  | D 34, D35                                 |  | C1, D34                                   |  | D35        |  |       |  |      |  |      |  |
| Длина | 10 см                                     |  | 30  |  | 1 м  |  | 3  |  | 5   |  | Диап. температур                          |  | Примечание |  |       |  |      |  |      |  |
|       | N10C2                                     |  | N10C3                                     |  | N30C2  |  | N30C3  |  | L1M2R                                     |  | L1M2S                                     |  | L1M3R      |  | L1M3S |  | R1M2 |  | R1M3 |  |
|       |   |  |   |  |  |  |  |  | L3M2R                                     |  | L3M2S                                     |  | L3M3R      |  | L3M3S |  | R3M2 |  | R3M3 |  |
|       |   |  |   |  |  |  |  |  | L5M2R                                     |  | L5M2S                                     |  | L5M3R      |  | L5M3S |  | R5M2 |  | R5M3 |  |
|       | От -196 до 150°C                          |  |   |  | От -10 до 80°C                                   |  |  |  | От -100 до 150°C                          |  |   |  |            |  |       |  |      |  |      |  |
|       |   |  |   |  | L-6  |  |  |  | L-7                                       |  |   |  | L-11       |  |       |  | L-12 |  |      |  |

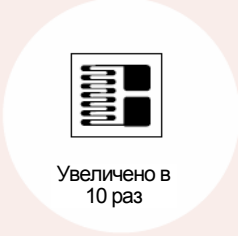
# Тензорезисторы KFRS • Одноосевые 120 Ω

| Тип  | Провод – Тип и форма  | Работ. темп. диапазон | Длина выводов           | Модель                  |
|--|---|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>KFRS-1-120-C1-13</b>  |  <p>Плоский 3-х жильный кабель с виниловым покрытием L-7 (L-10 для 6м или более)</p>   | От -10 до 80°C        | 1м                      | KFRS-1-120-C1-13 L1M3R  |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-1-120-C1-13 L3M3R  |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-1-120-C1-13 L5M3R  |
|  |  <p>Плоский 2-х жильный кабель с виниловым покрытием L-6 (L-9 для 6м или более)</p>    | От -10 до 80°C        | 1м                      | KFRS-1-120-C1-13 L1M2R  |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-1-120-C1-13 L3M2R  |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-1-120-C1-13 L5M2R  |
|  |  <p>3-х жильный кабель для средних температур L-12</p>                                 | От -100 до 150°C      | 1м                      | KFRS-1-120-C1-13 R1M3   |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-1-120-C1-13 R3M3   |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-1-120-C1-13 R5M3   |
|  |  <p>2-х жильный кабель для средних температур L-11</p>                                 | От -100 до 150°C      | 1м                      | KFRS-1-120-C1-13 R1M2   |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-1-120-C1-13 R3M2   |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-1-120-C1-13 R5M2   |
|  <p>3 медных провода с покрытием из полиэфира</p>   | От -196 до 150°C  | 10см                  | KFRS-1-120-C1-13 N10C3  |                         |
|  |   | 30см                  | KFRS-1-120-C1-13 N30C3  |                         |
|  <p>2 медных провода с покрытием из полиэфира</p> | От -196 до 150°C  | 10см                  | KFRS-1-120-C1-13 N10C2  |                         |
|  |   | 30см                  | KFRS-1-120-C1-13 N30C2  |                         |
| <b>KFRS-02-120-C1-13</b>   |  <p>Плоский 3-х жильный кабель с виниловым покрытием L-7 (L-10 для 6м или более)</p> | От -10 до 80°C        | 1м                      | KFRS-02-120-C1-13 L1M3R |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-02-120-C1-13 L3M3R |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-02-120-C1-13 L5M3R |
|  |  <p>Плоский 2-х жильный кабель с виниловым покрытием L-6 (L-9 для 6м или более)</p>  | От -10 до 80°C        | 1м                      | KFRS-02-120-C1-13 L1M2R |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-02-120-C1-13 L3M2R |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-02-120-C1-13 L5M2R |
|  |  <p>3-х жильный кабель для средних температур L-12</p>                               | От -100 до 150°C      | 1м                      | KFRS-02-120-C1-13 R1M3  |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-02-120-C1-13 R3M3  |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-02-120-C1-13 R5M3  |
|  |  <p>2-х жильный кабель для средних температур L-11</p>                               | От -100 до 150°C      | 1м                      | KFRS-02-120-C1-13 R1M2  |
|  |   |                       | 3м                      | KFRS-02-120-C1-13 R3M2  |
|  |   |                       | 5м                      | KFRS-02-120-C1-13 R5M2  |
|  <p>3 медных провода с покрытием из полиэфира</p> | От -196 до 150°C  | 10см                  | KFRS-02-120-C1-13 N10C3 |                         |
|  |   | 30см                  | KFRS-02-120-C1-13 N30C3 |                         |
|  <p>2 медных провода с покрытием из полиэфира</p> | От -196 до 150°C  | 10см                  | KFRS-02-120-C1-13 N10C2 |                         |
|  |   | 30см                  | KFRS-02-120-C1-13 N30C2 |                         |



Увеличено в 5 раз






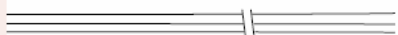








- Одноосевой**
- Размер подложки 4 x 1.4 мм
  - Длина решётки 1 мм
  - Сопротивление 120 Ω
  - Шт. в комплекте 10



Увеличено в 10 раз

- Одноосевой**
- Размер подложки 1.2 x 1.1 мм
  - Длина решётки 0.2 мм
  - Сопротивление 120 Ω
  - Шт. в комплекте 10

# Тензорезисторы KFRS • Двухосевые 120 Ω / Трёхосные 120 Ω

| Тип  | Провод – Тип и форма  | Раб.темп. диапазон   | Длина выводов    | Модель                   |                          |
|--|---|--|------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>KFRS-02-120-D34-13</b><br><br><br>Увеличено в 5 раз<br><br><b>Двухосевой, 0°/90°</b><br>• Размер подложки 2.5 x 2.5 мм<br>• Длина решётки 0.2 мм<br>• Сопротивление 120 Ω<br>• Шт. в комплекте 5       | Плоский 3-х жильный кабель с виниловым покрытием L-7 (L-10 для 6м или более)<br>   | От -10 до 80°C   | 1м               | KFRS-02-120-D34-13 L1M3S |                          |
|  |   |  | 3м               | KFRS-02-120-D34-13 L3M3S |                          |
|  |   |  | 5м               | KFRS-02-120-D34-13 L5M3S |                          |
|  |   | Плоский 2-х жильный кабель с виниловым покрытием L-6 (L-9 для 6м или более)<br>   | От -10 до 80°C   | 1м                       | KFRS-02-120-D34-13 L1M2S |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 L3M2S |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 L5M2S |                          |
|  |   | 3-х жильный кабель для средних температур L-12<br>                                | От -100 до 150°C | 1м                       | KFRS-02-120-D34-13 R1M3  |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 R3M3  |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 R5M3  |                          |
|  |   | 2-х жильный кабель для средних температур L-11<br>                                | От -100 до 150°C | 1м                       | KFRS-02-120-D34-13 R1M2  |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 R3M2  |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D34-13 R5M2  |                          |
|  | 3 медных провода с покрытием из полиэфир<br>                                       | От -196 до 150°C   | 10см             | KFRS-02-120-D34-13 N10C3 |                          |
|  |   |  | 30см             | KFRS-02-120-D34-13 N30C3 |                          |
|  | 2 медных провода с покрытием из полиэфир<br>                                     | От -196 до 150°C   | 10см             | KFRS-02-120-D34-13 N10C2 |                          |
|  |   |  | 30см             | KFRS-02-120-D34-13 N30C2 |                          |
| <b>KFRS-02-120-D35-13</b><br><br><br>Увеличено в 10 раз<br><br><b>Трёхосный, 0°/90°/45°</b><br>• Размер подложки 2.5 x 2.5 мм<br>• Длина решётки 0.2 мм<br>• Сопротивление 120 Ω<br>• Шт. в комплекте 5 | Плоский 3-х жильный кабель с виниловым покрытием L-7 (L-10 для 6м или более)<br> | От -10 до 80°C   | 1м               | KFRS-02-120-D35-13 L1M3S |                          |
|  |   |  | 3м               | KFRS-02-120-D35-13 L3M3S |                          |
|  |   |  | 5м               | KFRS-02-120-D35-13 L5M3S |                          |
|  |   | Плоский 2-х жильный кабель с виниловым покрытием L-6 (L-9 для 6м или более)<br> | От -10 до 80°C   | 1м                       | KFRS-02-120-D35-13 L1M2S |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 L3M2S |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 L5M2S |                          |
|  |   | 3-х жильный кабель для средних температур L-12<br>                              | От -100 до 150°C | 1м                       | KFRS-02-120-D35-13 R1M3  |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 R3M3  |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 R5M3  |                          |
|  |   | 2-х жильный кабель для средних температур L-11<br>                              | От -100 до 150°C | 1м                       | KFRS-02-120-D35-13 R1M2  |
|  |   | 3м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 R3M2  |                          |
|  |   | 5м   |                  | KFRS-02-120-D35-13 R5M2  |                          |
|  | 3 медных провода с покрытием из полиэфир<br>                                     | От -196 до 150°C   | 10см             | KFRS-02-120-D35-13 N10C3 |                          |
|  |   |  | 30см             | KFRS-02-120-D35-13 N30C3 |                          |
|  | 2 медных провода с покрытием из полиэфир<br>                                     | От -196 до 150°C   | 10см             | KFRS-02-120-D35-13 N10C2 |                          |
|  |   |  | 30см             | KFRS-02-120-D35-13 N30C2 |                          |