

产品确认书



客 户:

产品名称 : N T C热敏电阻
规格型号 : CKDD3950F104FB027A

制作:

审核:

核准:

生产日期 :

客户反馈

- 同意
- 同意修改, 做如下变更

- 拒绝, 原因如下

客户签名:

日期:

热敏电阻规格书

图形编号

ZKYX-0143

页码

1/6

型号

CKDD3950F104FB027A

发行日期

2021年8月27日

一、适用范围

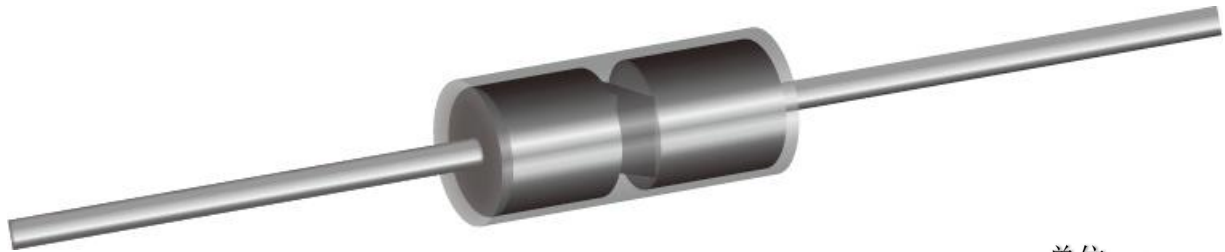
本说明包括中科传感（佛山）科技有限公司产品型号规格、外形尺寸、出场检验标准、运输储存方式及性能。

二、型号代码

| | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CKD | D | 3950 | F | 104 | F | B | 027 | A |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |

| No. | 项目 | 代码 | 说明 |
|-----|---------------------|------|--------------|
| (1) | 产品类型 | CKD | 中科热敏电阻元件产品代码 |
| (2) | 封装方式 | D | 玻封二极管 |
| (3) | B 值 ($B_{25/50}$) | 3950 | 3950K |
| (4) | B值误差 | F | ±2% |
| (5) | 25℃时的阻值 | 104 | 100kΩ |
| (6) | 阻值误差 | F | ±2% |
| (7) | 引线类型 | B | 镀镁丝线 |
| (8) | 引线长度 | 027 | 27mm |
| (9) | 包装方式 | A | 散装 |

三、外形尺寸 (mm)



单位: mm

| 类型 | 玻壳直径 (A) | 玻壳宽度 (B) | 线长 (C) |
|----|----------|----------|--------|
| | 1.8 | 3.8 | 27 |

四、额定值

| 名称 | 定义 | 数值 |
|--------|---|---|
| 电阻值 | 25℃时芯片阻值 | $R_{25} = 100k\Omega \pm 2\%$ |
| B值 | 热敏电阻器T1℃~T2℃温度间的灵敏度 $B = \ln(R_{t1}/R_{t2}) / (1/t_1 - 1/t_2)$ | $B_{25/50} = 3950k \pm 2\%$ |
| 使用温度范围 | 热敏电阻器芯片的工作温度区间 | $T_w = -40^\circ\text{C} \sim +250^\circ\text{C}$ |
| 热时间常数 | 当温度突变时, 热敏电阻的温度变化到初期温差的63.2%所需要的时间常数 τ | $T \sim 2\text{S}$ (在空气中) |
| 耗散系数 | 在静止空气中依托热敏电阻自身发热升高1℃时需要的 | $\delta \geq 0.9\text{mW}/^\circ\text{C}$ |
| 最大额定功率 | 在25℃环境温度下, 可连续负载运行的功率最大值。 | $P_{\text{max}} \leq 25\text{mW}$ |

五、可靠性测试

| 项目 | 测试要求 | 测试条件 | 测试方法 |
|--------|--|---|---|
| 振动测试 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ 外观无损伤 | 振动频率范围: 10 ~55Hz 一次循环用时: 1min 全振幅: 1.52mm 时间: X\Y\Z 轴各2hrs | 试验前,按本标准规定测量其零功率电阻值与B值;以夹持外壳的方式将产品安装在试验夹具上,振动试验夹具与振动台刚性连接,按此表的条件进行;试验后目测检验外观;按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |
| 耐湿热试验 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ 外观无损伤 | 温度: $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 相对湿度RH: $(90\sim 95)\%$ 试验时间: $(1000\pm 2)\text{h}$ | 试验前,按本标准规定测量其零功率电阻值与B值;将产品置于恒温恒湿的试验箱中,按此表条件进行试验;验后目测检验外观;按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |
| 高温贮存试验 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ 外观无损伤 | 温度: 工作温度上限 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 试验时间: $(1000\pm 2)\text{hrs}$ | 试验前,按本标准规定测量其零功率电阻值与B值;将产品置于恒温恒湿的试验箱中,按此表条件进行试验;验后目测检验外观;按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |
| 低温贮存试验 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ 外观无损伤 | 温度: 工作温度下限 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 试验时间: $(1000\pm 2)\text{h}$ | 试验前,按本标准规定测量其零功率电阻值与B值;将产品置于恒温恒湿的试验箱中,按此表条件进行试验;验后目测检验外观;按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |

| 项目 | 测试要求 | 测试条件 | 测试方法 |
|------------|--|--|--|
| 温度循环 试验 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 3\%$ △ 外观无损伤 | 温度：工作温度下限（℃） 时间：5min 温度：室温 时间：20s 温度：工作温度上限（℃） 时间：5min 温度：室温 时间：20s | 试验前，按本标准规定测量其零功率电阻值与B值；将产品置于温度循环试验箱中，按此表条件进行试验，试验循环1000次；验后目测检验外观；按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |
| 跌落试验 | △ 阻值变化率 $\leq\pm 1\%$ △ B 值变化率 $\leq\pm 1\%$ △ 外观无损伤 | \ | 试验前，按本标准规定测量其零功率电阻值与B值；将产品从1m的高度自由落体跌落到约1cm厚的木板上，重复跌落五次；验后目测检验外观；按本标准规定测量其振动后的零功率电阻值与B值 |

六、包装方式

6.1 热敏电阻应装入包装盒内，盒内应放入产品合格证。产品合格证应符合如下规定：

a) 产品型号及品种代号；b) 额定电阻值及其允许偏差；c) 使用温度范围；d) 产品数量；e) 公司名称和商标；f) 生产日期；g) 检验印记；h) 检验者印章和检验日期。

6.2 包装箱标志应符合如下规定：a)制造厂名称和商标；b)产品名称、型号和数量；c)

生产日期；d)应有符合GB/T191-2008中规定的“易碎物品”、“怕雨”等图形标志。

七、运输和储存

7.1 产品使用常规运输工具运输，运输过程中应避免雨淋、曝晒、剧烈碰撞，并不得与腐蚀性物体混运。

7.2 产品应贮存在干燥通风的室内，不得与有腐蚀性气体或物质混贮。

八、电阻——温度特性表

电阻互换精度： $R_{25} = 100k\Omega \pm 2.0\%$ $B_{25/50} = 3950K \pm 2.0\%$

| T(°C) | R(KΩ) | T(°C) | R(KΩ) | T(°C) | R(KΩ) | T(°C) | R(KΩ) |
|-------|-----------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|
| -30.0 | 1445.5571 | 28.0 | 87.7474 | 86.0 | 10.2673 | 144.0 | 1.9880 |
| -29.0 | 1380.9969 | 29.0 | 84.0483 | 87.0 | 9.9460 | 145.0 | 1.9386 |
| -28.0 | 1318.3788 | 30.0 | 80.5251 | 88.0 | 9.6362 | 146.0 | 1.8905 |
| -27.0 | 1257.7848 | 31.0 | 77.1685 | 89.0 | 9.3374 | 147.0 | 1.8439 |
| -26.0 | 1199.2742 | 32.0 | 73.9700 | 90.0 | 9.0490 | 148.0 | 1.7985 |
| -25.0 | 1142.8822 | 33.0 | 70.9214 | 91.0 | 8.7708 | 149.0 | 1.7544 |
| -24.0 | 1088.6287 | 34.0 | 68.0148 | 92.0 | 8.5024 | 150.0 | 1.7116 |
| -23.0 | 1036.5143 | 35.0 | 65.2430 | 93.0 | 8.2432 | 151.0 | 1.6699 |
| -22.0 | 986.5282 | 36.0 | 62.5991 | 94.0 | 7.9931 | 152.0 | 1.6295 |
| -21.0 | 938.6467 | 37.0 | 60.0766 | 95.0 | 7.7515 | 153.0 | 1.5901 |
| -20.0 | 892.8359 | 38.0 | 57.6693 | 96.0 | 7.5183 | 154.0 | 1.5518 |
| -19.0 | 849.0541 | 39.0 | 55.3714 | 97.0 | 7.2930 | 155.0 | 1.5146 |
| -18.0 | 807.2535 | 40.0 | 53.1773 | 98.0 | 7.0754 | 156.0 | 1.4784 |
| -17.0 | 767.3799 | 41.0 | 51.0818 | 99.0 | 6.8651 | 157.0 | 1.4432 |
| -16.0 | 729.3755 | 42.0 | 49.0801 | 100.0 | 6.6620 | 158.0 | 1.4090 |
| -15.0 | 693.1794 | 43.0 | 47.1675 | 101.0 | 6.4657 | 159.0 | 1.3757 |
| -14.0 | 658.7286 | 44.0 | 45.3395 | 102.0 | 6.2759 | 160.0 | 1.3433 |
| -13.0 | 625.9580 | 45.0 | 43.5920 | 103.0 | 6.0925 | 161.0 | 1.3118 |
| -12.0 | 594.8029 | 46.0 | 41.9211 | 104.0 | 5.9152 | 162.0 | 1.2811 |
| -11.0 | 565.1971 | 47.0 | 40.3229 | 105.0 | 5.7437 | 163.0 | 1.2513 |
| -10.0 | 537.0759 | 48.0 | 38.7940 | 106.0 | 5.5779 | 164.0 | 1.2222 |
| -9.0 | 510.3745 | 49.0 | 37.3311 | 107.0 | 5.4175 | 165.0 | 1.1939 |
| -8.0 | 485.0296 | 50.0 | 35.9309 | 108.0 | 5.2624 | 166.0 | 1.1664 |
| -7.0 | 460.9790 | 51.0 | 34.5904 | 109.0 | 5.1123 | 167.0 | 1.1396 |
| -6.0 | 438.1620 | 52.0 | 33.3068 | 110.0 | 4.9671 | 168.0 | 1.1136 |
| -5.0 | 416.5199 | 53.0 | 32.0774 | 111.0 | 4.8265 | 169.0 | 1.0882 |
| -4.0 | 395.9957 | 54.0 | 30.8997 | 112.0 | 4.6905 | 170.0 | 1.0635 |
| -3.0 | 376.5341 | 55.0 | 29.7712 | 113.0 | 4.5588 | 171.0 | 1.0394 |
| -2.0 | 358.0822 | 56.0 | 28.6895 | 114.0 | 4.4314 | 172.0 | 1.0159 |
| -1.0 | 340.5888 | 57.0 | 27.6526 | 115.0 | 4.3079 | 173.0 | 0.9931 |
| 0.0 | 324.0053 | 58.0 | 26.6584 | 116.0 | 4.1884 | 174.0 | 0.9709 |
| 1.0 | 308.2845 | 59.0 | 25.7048 | 117.0 | 4.0727 | 175.0 | 0.9492 |
| 2.0 | 293.3817 | 60.0 | 24.7901 | 118.0 | 3.9606 | 176.0 | 0.9281 |

| | | | | | | | |
|------|----------|------|---------|-------|--------|-------|--------|
| 3.0 | 279.2542 | 61.0 | 23.9124 | 119.0 | 3.8520 | 177.0 | 0.9076 |
| 4.0 | 265.8610 | 62.0 | 23.0701 | 120.0 | 3.7468 | 178.0 | 0.8875 |
| 5.0 | 253.1633 | 63.0 | 22.2615 | 121.0 | 3.6448 | 179.0 | 0.8680 |
| 6.0 | 241.1242 | 64.0 | 21.4852 | 122.0 | 3.5460 | 180.0 | 0.8490 |
| 7.0 | 229.7084 | 65.0 | 20.7398 | 123.0 | 3.4503 | 181.0 | 0.8304 |
| 8.0 | 218.8826 | 66.0 | 20.0237 | 124.0 | 3.3575 | 182.0 | 0.8124 |
| 9.0 | 208.6152 | 67.0 | 19.3358 | 125.0 | 3.2675 | 183.0 | 0.7948 |
| 10.0 | 198.8760 | 68.0 | 18.6748 | 126.0 | 3.1803 | 184.0 | 0.7776 |
| 11.0 | 189.6367 | 69.0 | 18.0395 | 127.0 | 3.0957 | 185.0 | 0.7609 |
| 12.0 | 180.8701 | 70.0 | 17.4288 | 128.0 | 3.0137 | 186.0 | 0.7445 |
| 13.0 | 172.5509 | 71.0 | 16.8416 | 129.0 | 2.9342 | 187.0 | 0.7286 |
| 14.0 | 164.6548 | 72.0 | 16.2770 | 130.0 | 2.8570 | 188.0 | 0.7131 |
| 15.0 | 157.1590 | 73.0 | 15.7339 | 131.0 | 2.7822 | 189.0 | 0.6980 |
| 16.0 | 150.0418 | 74.0 | 15.2113 | 132.0 | 2.7096 | 190.0 | 0.6832 |
| 17.0 | 143.2829 | 75.0 | 14.7086 | 133.0 | 2.6391 | 191.0 | 0.6688 |
| 18.0 | 136.8629 | 76.0 | 14.2247 | 134.0 | 2.5708 | 192.0 | 0.6548 |
| 19.0 | 130.7635 | 77.0 | 13.7589 | 135.0 | 2.5045 | 193.0 | 0.6411 |
| 20.0 | 124.9676 | 78.0 | 13.3105 | 136.0 | 2.4401 | 194.0 | 0.6277 |
| 21.0 | 119.4588 | 79.0 | 12.8787 | 137.0 | 2.3776 | 195.0 | 0.6147 |
| 22.0 | 114.2218 | 80.0 | 12.4629 | 138.0 | 2.3169 | 196.0 | 0.6020 |
| 23.0 | 109.2420 | 81.0 | 12.0623 | 139.0 | 2.2580 | 197.0 | 0.5896 |
| 24.0 | 104.5057 | 82.0 | 11.6763 | 140.0 | 2.2008 | 198.0 | 0.5775 |
| 25.0 | 100.0000 | 83.0 | 11.3044 | 141.0 | 2.1452 | 199.0 | 0.5657 |
| 26.0 | 95.7126 | 84.0 | 10.9459 | 142.0 | 2.0913 | 200.0 | 0.5541 |
| 27.0 | 91.6320 | 85.0 | 10.6004 | 143.0 | 2.0389 | | |