

# MZ12 型 PTC 热敏电阻

## ● 应用范围：

MZ12A 型热敏电阻器是一种对异常温度及异常电流自动保护、自动恢复的保护元件，俗称“自复保险丝”“万次保险丝”。它取代传统的保险丝，可广泛用于马达、变压器、电子线路等的过流过载保护。热敏电阻器通过其阻值突变限制整个线路中的消耗来减少残余电流值，在传统的保险丝线路中，其熔断后无法自行恢复，而 PTC 热敏电阻器在故障撤除后可恢复其保护功能。

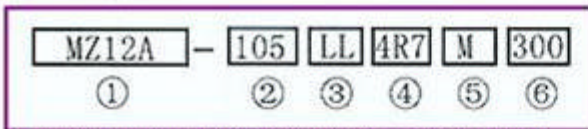
## ● 特点：

- 无触点的电路及元器件保护
- 自动限制过电流
- 故障排除后自动恢复
- 工作时无噪音无火花
- 工作可靠、使用方便

## ● 应用原理：

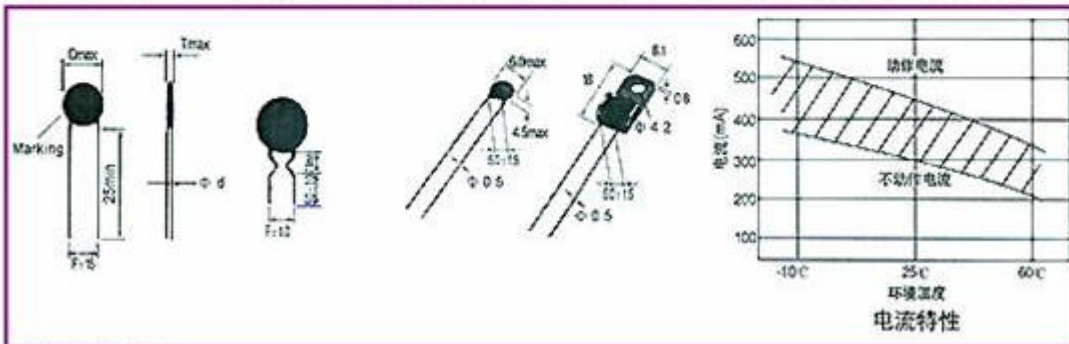
将 MZ12A 型 PTC 热敏电阻器串联在电源回路中，当电路处于正常状态时，流过 PTC 的电流小于额定电流，PTC 处于常态，阻值很小，不会影响电子镇流器（节能灯、变压器、万用表）等被保护电路的正常工作。当电路电流大大超过额定电流时，PTC 陡然发热，阻值骤增至高阻态，从而限制或阻断电流，保护电路不受损坏。电流回复正常后，PTC 亦自动回复至低阻态，电路恢复正常工作。

## 4. 产品标志说明：



- ①产品系列：MZ12A过流/过热保护系列PTC热敏电阻器
- ②开关温度类别：75-75℃ 105-105℃ 120-120℃
- ③芯片直径：S-Φ3 A-Φ5 B-Φ7 LB-Φ8 M-Φ10 SL-Φ13 LL-Φ19
- ④标称阻值：82R-82Ω 4R7-4.7Ω 151-150Ω
- ⑤阻值精度：K-±30% M-±20% J-±10% I-±5%
- ⑥最大不动作电流：060-60mA 300-300mA

使用PTC作为过流保护元件，一般应选取最大不动作电流、最大工作电压合适的规格，同时也应考虑元件的外形尺寸、额定零功率电阻、使用温度范围等因素。通常取电路正常工作时的最大工作电流的1.2~1.5倍为PTC最大不动作电流；线路在正常或不正常状态下可能施加到PTC上的电压应不大于其最大工作电压。



## 5. 主要技术参数：

- MZ12A ( I ) 主要用于过流/过热保护

| 型号               | 最大不动作电流 $I_n$ (mA) | 动作电流 $I_t$ (mA) | 额定零功率电阻 $R_{25}$ ( ) | 最大工作电流 $I_{max}$ (A) | 外形尺寸 (mm) |           |              |           |
|------------------|--------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|
|                  |                    |                 |                      |                      | $D_{max}$ | $T_{max}$ | $D \pm 0.05$ | $F \pm 1$ |
| MZ12A-75S222M005 | 5                  | 10              | $2200 \pm 20\%$      | 0.2                  | 4         | 4.5       | 0.5          | 5         |
| MZ12A-75S152M006 | 6                  | 12              | $1500 \pm 20\%$      |                      |           |           |              |           |
| MZ12A-75S102M008 | 8                  | 16              | $1000 \pm 20\%$      |                      |           |           |              |           |
| MZ12A-75S681M010 | 10                 | 20              | $680 \pm 20\%$       |                      |           |           |              |           |

|                   |     |     |           |     |     |     |     |   |
|-------------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|---|
| MZ12A-75S471M012  | 12  | 24  | 470 ± 20% | 0.3 |     |     |     |   |
| MZ12A-75S331M015  | 15  | 30  | 330 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75S221M018  | 18  | 36  | 220 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75S151M020  | 20  | 40  | 150 ± 20% | 0.4 |     |     |     |   |
| MZ12A-75S101M025  | 25  | 50  | 100 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75A471M014  | 14  | 28  | 470 ± 20% | 0.4 |     |     |     |   |
| MZ12A-75A331M017  | 17  | 34  | 330 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75A221M020  | 20  | 40  | 220 ± 20% | 0.5 | 6.5 | 4.5 | 0.6 | 5 |
| MZ12A-75A151M024  | 24  | 48  | 150 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75A101M028  | 28  | 56  | 100 ± 20% | 0.6 |     |     |     |   |
| MZ12A-75A68RM032  | 32  | 64  | 680 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75B331M020  | 20  | 40  | 330 ± 20% | 0.8 |     |     |     |   |
| MZ12A-75B221M025  | 25  | 50  | 220 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75B151M030  | 30  | 60  | 150 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75B101M035  | 35  | 70  | 100 ± 20% | 1.0 |     |     |     |   |
| MZ12A-75B68RM040  | 40  | 80  | 68 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB82RM035 | 35  | 70  | 82 ± 20%  | 1.0 |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB68RM040 | 40  | 80  | 68 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB47RM045 | 45  | 90  | 47 ± 20%  | 1.2 |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB33RM050 | 50  | 100 | 33 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB22RM060 | 60  | 120 | 22 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB15RM070 | 70  | 140 | 15 ± 20%  | 1.5 |     |     |     |   |
| MZ12A-75LB10RM080 | 80  | 160 | 10 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85B151M35   | 35  | 70  | 150 ± 20% | 0.8 |     |     |     |   |
| MZ12A-85B121M040  | 40  | 80  | 120 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85B101M045  | 45  | 90  | 100 ± 20% | 0.9 | 8   | 4.5 | 0.6 | 5 |
| MZ12A-85B82M050   | 50  | 100 | 82 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85B68M055   | 55  | 110 | 68 ± 20%  | 1.0 |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB68RM060 | 60  | 120 | 68 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB47RM065 | 65  | 130 | 47 ± 20%  | 1.2 |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB39RM070 | 70  | 140 | 39 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB33RM075 | 75  | 150 | 33 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB25RM080 | 80  | 160 | 25 ± 20%  | 1.5 | 9   | 4.5 | 0.6 | 5 |
| MZ12A-85LB22RM085 | 85  | 170 | 22 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB18RM090 | 90  | 180 | 18 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB15RM098 | 98  | 196 | 15 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB12RM105 | 105 | 210 | 12 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-85LB10RM115 | 115 | 230 | 10 ± 20%  |     |     |     |     |   |
| MZ12A-105S221M020 | 20  | 40  | 220 ± 20% | 0.2 | 4   | 4.5 | 0.5 | 5 |
| MZ12A-105S151M025 | 25  | 50  | 150 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-105S101M030 | 30  | 60  | 100 ± 20% |     |     |     |     |   |
| MZ12A-105B151M045 | 45  | 90  | 150 ± 20% | 0.8 | 8   | 4.5 | 0.6 | 5 |



|   |               |           |     | 0.5A | 0.5 | 0.15A | 0.1A |    |     |   |     |
|---|---------------|-----------|-----|------|-----|-------|------|----|-----|---|-----|
| 1 | MZ12A-12RM090 | 12 ± 20%  | 90  | 0.3  | 1.2 | 20    | 50   | 9  | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 2 | MZ12A-15RM070 | 15 ± 20%  | 70  | 0.2  | 1.0 | 12    | 20   | 9  | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 3 | MZ12A-18RM110 | 18 ± 20%  | 110 | 0.2  | 1.4 | 15    | 30   | 8  | 2.5 | 5 | 0.6 |
| 4 | MZ12A-20RM070 | 20 ± 20%  | 70  | 0.2  | 1.0 | 12    | 20   | 9  | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 5 | MZ12A-35RM060 | 35 ± 20%  | 60  | 0.2  | 0.8 | 4     | 15   | 9  | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 6 | MZ12A-50RM060 | 50 ± 20%  | 50  | 0.1  | 0.8 | 3     | 15   | 11 | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 7 | MZ12A-55RM060 | 55 ± 20%  | 60  | 0.1  | 0.5 | 2     | 15   | 11 | 4.5 | 5 | 0.6 |
| 8 | MZ12A-101M050 | 100 ± 20% | 50  | 0.1  | 0.5 | 2     | 8    | 9  | 4.5 | 5 | 0.6 |

其它电性能参数：

耐工频电流能力：3Arms 220Vrms 20times

耐雷击波能力：10/310 μs 1.5KV37.5A 10times

10/1000 μs 1.0KV25A 30times

耐电压能力：250Vrms 3Arms 15min

恢复时间：60S

耐高压感应能力：650Vrms 1.1Arms 20time

MZ12A ( ) 主要用于电子镇流器/节能灯和变压器次级线圈等过流、过热保护

| 序号<br>No                    | 型号            | 最大不动作电流<br>(mA) | 动作电流<br>(mA) | 额定零功率电<br>阻值 ( ) | 最大工作电流<br>(mA) | 外形尺寸 (mm) |      |          |       |
|-----------------------------|---------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|-----------|------|----------|-------|
|                             |               |                 |              |                  |                | Dmax      | Tmax | d ± 0.05 | F ± 1 |
| 最大工作电压 60V AC               |               |                 |              |                  |                |           |      |          |       |
| 1                           | MZ12A-3R5N010 | 100             | 200          | 3.5 ± 30%        | 40             | 7.4       | 4.5  | 0.5      | 5.0   |
| 2                           | MZ12A-2R4M020 | 200             | 400          | 2.4 ± 20%        |                | 7.4       | 4.5  | 0.5      | 5.0   |
| 3                           | MZ12A-1R1M030 | 300             | 600          | 1.1 ± 20%        |                | 7.4       | 4.5  | 0.5      | 5.0   |
| 4                           | MZ12A-R63M050 | 500             | 1000         | 0.63 ± 20%       |                | 7.9       | 4.5  | 0.5      | 5.0   |
| 5                           | MZ12A-R33M075 | 750             | 1500         | 0.33 ± 20%       |                | 9.4       | 4.5  | 0.5      | 5.0   |
| 6                           | MZ12A-R20M110 | 1100            | 2200         | 0.20 ± 20%       |                | 12.8      | 4.5  | 0.8      | 5.0   |
| 7                           | MZ12A-R15M135 | 1350            | 1700         | 0.15 ± 20%       |                | 15.7      | 4.5  | 0.8      | 5.0   |
| 8                           | MZ12A-R10M185 | 1850            | 3700         | 0.10 ± 20%       |                | 17.5      | 4.5  | 0.8      | 5.0   |
| 9                           | MZ12A-R06M250 | 2500            | 5000         | 0.06 ± 20%       |                | 20.8      | 4.5  | 0.8      | 10.0  |
| 10                          | MZ12A-R04M375 | 3750            | 7500         | 0.04             |                | 27.2      | 4.5  | 0.8      | 10.0  |
| 最大工作电压 Max.W.V.:Wmax=30V AC |               |                 |              |                  |                |           |      |          |       |
| 11                          | MZ12A-R18M090 | 900             | 1800         | 0.18 ± 20%       | 40             | 7.4       | 4.5  | 0.5      | 5     |
| 12                          | MZ12A-R10A135 | 1350            | 1500         | 0.10 ± 20%       |                | 8.9       | 4.5  | 0.5      | 5     |
| 13                          | MZ12A-R08A185 | 1850            | 2700         | 0.08 ± 20%       |                | 10.2      | 4.5  | 0.5      | 5     |
| 14                          | MZ12A-R06M250 | 2500            | 5000         | 0.06 ± 20%       |                | 11.4      | 4.5  | , 0.5    | 5     |
| 15                          | MZ12A-R05M400 | 4000            | 8000         | 0.05 ± 20%       |                | 14.0      | 4.5  | 0.8      | 5     |
| 16                          | MZ12A-R03N600 | 6000            | 12000        | 0.03 ± 20%       |                | 16.5      | 4.5  | 0.8      | 10    |
| 17                          | MZ12A-R02N800 | 8000            | 16000        | 0.02 ± 20%       |                | 21.6      | 4.5  | 0.8      | 10    |