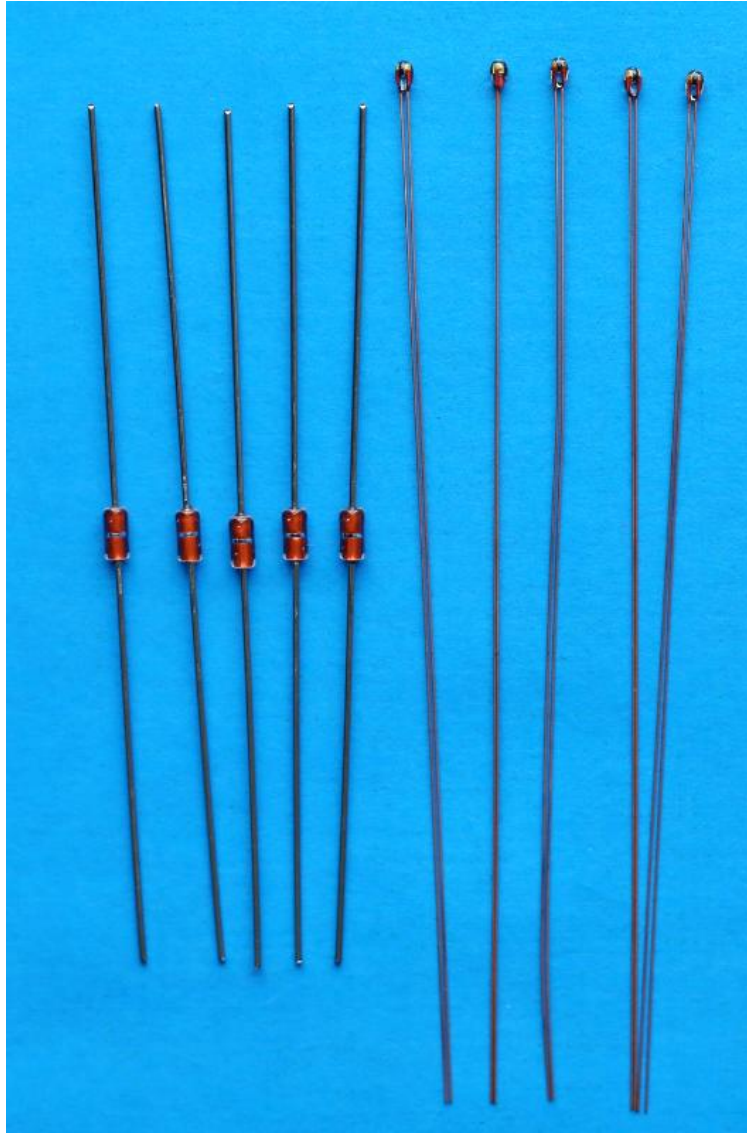


玻璃封裝型 NTC 熱敏電阻



注意

1. 為了改進產品目錄，可能會在沒有預先通知的情況下進行規格變更，請在訂購前向我司銷售代表或者產品工程師諮詢。
2. 因受篇幅的限制，本目錄只提供了主要產品資料。
3. 我司可根據客戶需求定制特殊規格產品。

目錄

1. 產品標識（料號）	1
2. 徑向玻璃封裝型 NTC 熱敏電阻	2
2.1 產品描述.....	2
2.2 特徵.....	2
2.3 外形尺寸.....	2
2.4 主要技術參數（靜止空氣中）	3
3. 軸向玻璃封裝型熱敏電阻	5
3.1 產品描述.....	5
3.2 特徵.....	5
3.3 外形尺寸.....	5
3.4 主要技術參數（靜止空氣中）	6
4. 核對總和測試程式.....	7
4.1 測試條件.....	7
4.2 檢查設備.....	7
5. 電性測試.....	7
6. 信賴性試驗	8
7. 包裝和儲存	9
7.1 包裝.....	9
7.2 儲存.....	9

1. 產品標識 (料號)

QG 104 F 3950 F B R 16
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 類別	
QG	玻璃包封型 NTC 熱敏電阻

② 25°C 標稱零功率電阻值	
272	2.7kΩ
103	10kΩ
104	100kΩ
224	220kΩ

③ 電阻值公差	
F	±1%
G	±2%
H	±3%
J	±5%

⑧ 本體外部直徑	
16	1.6mm

④ B 值常數	
3435	3435K
3950	3950K
4250	4250K

⑤ B 值公差	
F	±1%
H	±3%

⑥ B 值計算方式	
A	25°C & 85°C
B	25°C & 50°C

⑦ 玻璃封裝方式	
A	軸向
R	徑向

2. 徑向玻璃封裝型 NTC 熱敏電阻

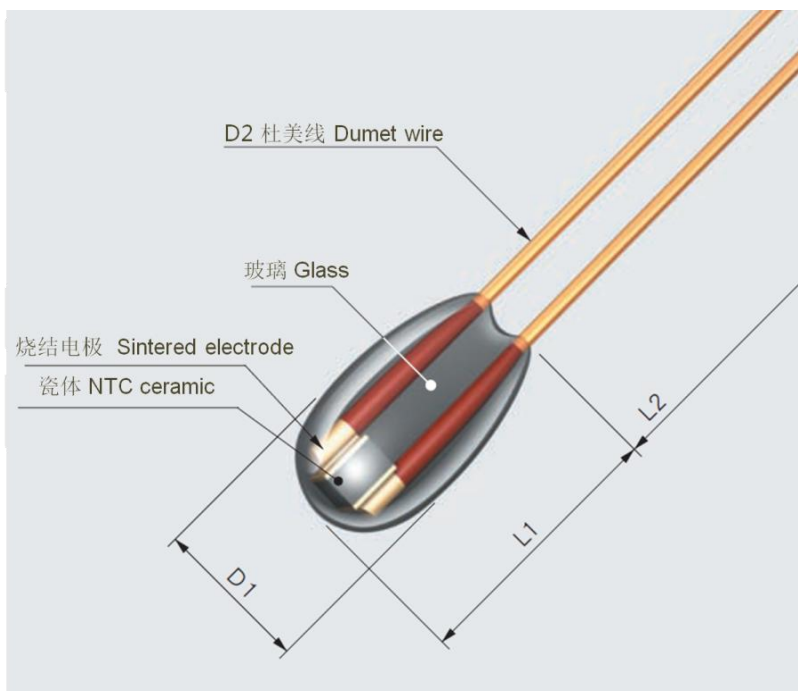
2.1 產品描述

徑向玻璃封裝型 NTC 熱敏電阻設計用於高環境可靠性和寬溫度範圍（ $-40^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ ），具有優異的高溫穩定性，可應用於家電，汽車，醫療和工業設備等各個領域。

2.2 特徵

- 玻璃尺寸： $\Phi 2.3$ ， $\Phi 1.6$ ， $\Phi 1.3\text{mm}$ 標準尺寸
- 高溫穩定性優良
- 高濕度條件下穩定性優良（玻璃密封嚴密）

2.3 外形尺寸



單位：mm

D1	D2	L1	L2
$\Phi 1.3 \pm 0.2$	$\Phi 0.2$	2.2 ± 0.4	71 ± 5
$\Phi 1.6 \pm 0.2$	$\Phi 0.25$	2.7 ± 0.4	65 ± 5
$\Phi 2.3 \pm 0.2$	$\Phi 0.3$	4.1 ± 0.5	67 ± 5

2.4 主要技術參數（靜止空氣中）

型號	電阻值 R25 (kΩ)	B 值常數 (25/85(K))	耗散係數 (mW/°C)	熱時間常數 (秒)	工作溫度 °C
QG502□3435FAR13	5	3435	0.8	5	-40~200
QG103□3435FAR13	10	3435			
QG272□3977FAR13	2.7	3977			
QG503□3977FAR13	5	3977			
QG103□3977FAR13	10	3977			
QG503□3977FAR13	50	3977			
QG104□3977FAR13	100	3977			
QG103□3990FAR13	10	3990			
QG103□4100FAR13	10	4100			
QG503□4100FAR13	50	4100			
QG104□4100FAR13	100	4100			
QG103□4200FAR13	10	4200			
QG503□4200FAR13	50	4200			
QG104□4200FAR13	100	4200			
QG503□4311FAR13	50	4311			
QG104□4311FAR13	100	4311			
QG204□4311FAR13	200	4311			
QG104□4600FAR13	100	4600			
QG204□4600FAR13	200	4600			
QG502□3435FAR16	5	3435	1.0	8	-40~200
QG103□3435FAR16	10	3435			
QG272□3977FAR16	2.7	3977			
QG503□3977FAR16	5	3977			
QG103□3977FAR16	10	3977			
QG503□3977FAR16	50	3977			
QG104□3977FAR16	100	3977			
QG103□3990FAR16	10	3990			
QG103□4100FAR16	10	4100			

型號	電阻值 R25 (kΩ)	B 值常數 (25/85(K))	耗散係數 (mW/°C)	熱時間常數 (秒)	工作溫度 °C	
QG503□4100FAR16	50	4100	1.0	8	-40~200	
QG104□4100FAR16	100	4100				
QG103□4200FAR16	10	4200				
QG503□4200FAR16	50	4200				
QG104□4200FAR16	100	4200				
QG503□4311FAR16	50	4311				
QG104□4311FAR16	100	4311				
QG204□4311FAR16	200	4311				
QG104□4600FAR16	100	4600				
QG204□4600FAR16	200	4600				
QG502□3435FAR23	5	3435	1.3	12		-40~200
QG103□3435FAR23	10	3435				
QG272□3977FAR23	2.7	3977				
QG503□3977FAR23	5	3977				
QG103□3977FAR23	10	3977				
QG503□3977FAR23	50	3977				
QG104□3977FAR23	100	3977				
QG103□3990FAR23	10	3990				
QG103□4100FAR23	10	4100				
QG503□4100FAR23	50	4100				
QG104□4100FAR23	100	4100				
QG103□4200FAR23	10	4200				
QG503□4200FAR23	50	4200				
QG104□4200FAR23	100	4200				
QG503□4311FAR23	50	4311				
QG104□4311FAR23	100	4311				
QG204□4311FAR23	200	4311				
QG104□4600FAR23	100	4600				
QG204□4600FAR23	200	4600				

* □ 請註明電阻值和 B 值公差 (F=±1% , G=±2% , H=±3% , J=±5%)

3. 軸向玻璃封裝型熱敏電阻

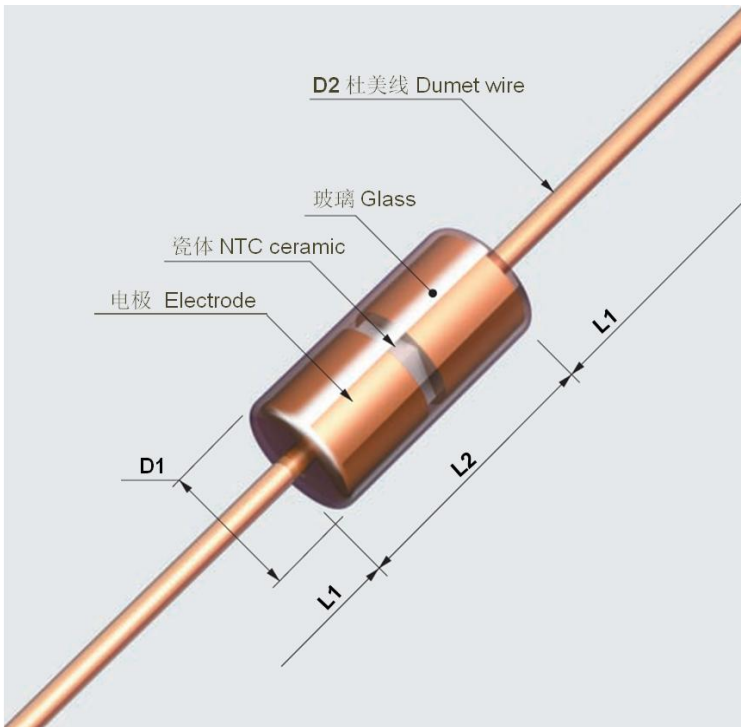
3.1 產品描述

軸向玻璃封裝型 NTC 熱敏電阻設計用於高環境可靠性和寬溫度範圍（-40℃～200℃），具有優異的高溫穩定性，可應用於家電，汽車，醫療和工業設備等各個領域。

3.2 特徵

- DO35，DO41 包裝標準尺寸
- 高溫穩定性優良
- 高濕度條件下穩定性優良（玻璃密封嚴密）

3.3 外形尺寸



單位：mm

D1	D2	L1	L2
$\Phi 1.8 \pm 0.05$	$\Phi 0.5 \pm 0.05$	26min	3.8max
$\Phi 2.6 \pm 0.2$	$\Phi 0.8 \pm 0.1$	25.4min	5.1 ± 0.2

3.4 主要技術參數（靜止空氣中）

型號	電阻值 R25 (kΩ)	B 值常數 (25/85(K))	耗散係數 (mW/°C)	熱時間常數 (秒)	工作溫度 °C
QG502□3435FAA18	5	3435	2.5	12	-40~200
QG103□3435FAA18	10	3435			
QG272□3977FAA18	2.7	3977			
QG503□3977FAA18	5	3977			
QG103□3977FAA18	10	3977			
QG503□3977FAA18	50	3977			
QG104□3977FAA18	100	3977			
QG103□3990FAA18	10	3990			
QG103□4100FAA18	10	4100			
QG503□4100FAA18	50	4100			
QG104□4100FAA18	100	4100			
QG103□4200FAA18	10	4200			
QG503□4200FAA18	50	4200			
QG104□4200FAA18	100	4200			
QG503□4311FAA18	50	4311			
QG104□4311FAA18	100	4311			
QG204□4311FAA18	200	4311			
QG104□4600FAA18	100	4600			
QG204□4600FAA18	200	4600			
QG502□3435FAA26	5	3435			
QG103□3435FAA26	10	3435			
QG272□3977FAA26	2.7	3977			
QG503□3977FAA26	5	3977			
QG103□3977FAA26	10	3977			
QG503□3977FAA26	50	3977			
QG104□3977FAA26	100	3977			
QG103□3990FAA26	10	3990			
QG103□4100FAA26	10	4100			
QG503□4100FAA26	50	4100			
QG104□4100FAA26	100	4100			
QG103□4200FAA26	10	4200			
QG503□4200FAA26	50	4200			
QG104□4200FAA26	100	4200			
QG503□4311FAA26	50	4311			
QG104□4311FAA26	100	4311			
QG204□4311FAA26	200	4311			
QG104□4600FAA26	100	4600			
QG204□4600FAA26	200	4600			

* □ 請注明電阻值和 B 值公差 (F=±1% , G=±2% , H=±3% , J=±5%)

4. 核對總和測試程式

4.1 測試條件

如無特別規定，核對總和測試的標準大氣環境條件如下：

- a. 環境溫度：20±15℃；
- b. 相對濕度：65±20%；
- c. 氣壓：86 kPa~106 kPa

如果對測試結果有異議，則在下述條件下測試：

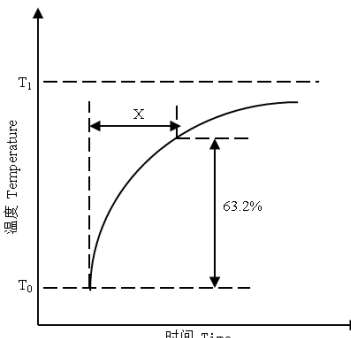
- a. 環境溫度：25±2℃；
- b. 相對濕度：65±5%；
- c. 氣壓：86kPa ~ 106kPa

4.2 檢查設備

外觀檢查：20 倍放大鏡；

阻值檢查：熱敏電阻測試儀

5. 電性測試

序號	項目	測試方法及備註
1	25℃ 零功率電阻值 (R25)	環境溫度：25±0.05℃ 測試功率：≤0.1mW
2	B 值常數	分別在環境溫度 25±0.05℃和 50±0.05℃或 85±0.05℃下測量電阻值。 $B = \frac{\ln R_{25} - \ln R_{50}}{1/T_{25} - 1/T_{50}}$ T：絕對溫度 (K)
3	熱時間常數	在零功率條件下，當熱敏電阻的環境溫度發生急劇變化時，熱敏電阻元件產生最初溫度 T ₀ 與最終溫度 T ₁ 兩者溫度差的 63.2%的溫度變化所需要的時間，通常以秒(S)表示。 

序號	項目	測試方法及備註
4	耗散係數	在一定環境溫度下，NTC 熱敏電阻通過自身發熱使其溫度升高 1°C 時所需要的功率，通常以 mW/°C 表示。可由下面公式計算： $\delta = \frac{W}{T - T_0}$
5	額定功率	在環境溫度 25°C 下因自身發熱使表面溫度升高 100°C 所需要的功率。
6	允許工作電流	在靜止空氣中通過自身發熱使其升溫為 1°C 的電流。

6. 信賴性試驗

項目	測試標準	測試方法及備註	要求												
老化	UL 1434	① 在(T _H +30°C)±5°C 空氣中，無負載放置 1000±24 小時； ② 試驗後標準條件下放置 1~2 小時後測量。	① 無外觀損傷； ② 試驗前後 R25 的變化率 ≤ 5%； ③ 試驗前後 B 值的變化率 ≤ 2%。												
冷、熱、濕迴圈	UL 1434	① 無負載於下表所示的環境條件下重複 3 次。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>步驟</th> <th>溫度</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>T_H±5°C</td> <td>5h</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40°C，90-95%RH</td> <td>168h</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0°C</td> <td>8h</td> </tr> </tbody> </table> ② 試驗後標準條件下放置 1~2 小時後測量。		步驟	溫度	時間	1	T _H ±5°C	5h	2	40°C，90-95%RH	168h	3	0°C	8h
步驟	溫度	時間													
1	T _H ±5°C	5h													
2	40°C，90-95%RH	168h													
3	0°C	8h													
超載	UL 1434	① 從 25±5°C 到 1.2 倍 T _H 迴圈 50 次； ② 試驗後標準條件下放置 1~2 小時後測量。													
耐力	UL 1434	① 將超載測試後的產品從 25±5°C 到 T _H 迴圈下表中的次數； <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>感測器類型</th> <th>迴圈次數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>用於安全電路</td> <td>100000</td> </tr> <tr> <td>不用於安全電路</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table> ② 試驗後標準條件下放置 1~2 小時後測量。	感測器類型	迴圈次數	用於安全電路	100000	不用於安全電路	6000							
感測器類型	迴圈次數														
用於安全電路	100000														
不用於安全電路	6000														
冷熱迴圈	UL 1434	① 從 0°C 到 T _H 迴圈 1000 次； ② 試驗後標準條件下放置 1~2 小時後測量。													
介電耐電壓	UL 1434	在室溫下給包封材料與引線間通入 AC500V 的電壓 1 分鐘。	無外觀損傷。												

7. 包裝和儲存

7.1 包裝

包裝方式：散裝

- 儲存

7.2 儲存

儲存條件

- a. 儲存溫度： $20 \pm 15^{\circ}\text{C}$
- b. 相對濕度： $\leq 75\% \text{RH}$
- c. 避免接觸腐蝕性氣氛和陽光

儲存期限：6 個月