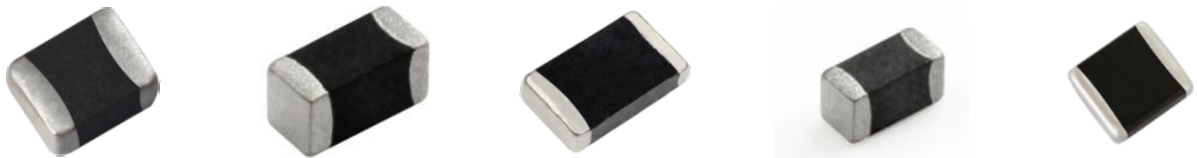


大浪湧電流抑制用 片式壓敏電阻



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. 標識（料號）	1
2. 結構和尺寸	2
3. 特點	2
4. 應用	2
5. 電氣特性	3
6. 可靠性試驗	7
7. 包裝	8
7.1 載帶尺寸	8
7.2 卷盤尺寸	8
7.3 包裝數量	9
8. 焊接建議	9
8.1 建議基板	9
8.2 建議焊接曲線	9
9. 注意事項	10
9.1 儲存	10
9.2 使用	10

1. 標識 (料號)

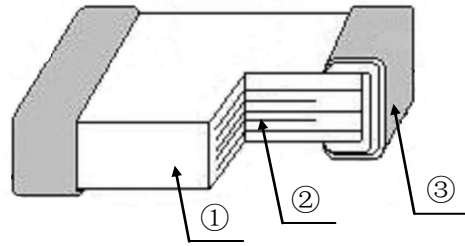
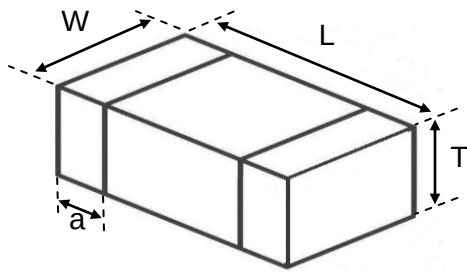
QV 1206 H 180 K T
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 類別		④ 最大直流工作電壓	
QV	片式壓敏電阻	180	18V
		650	65V
② 外形尺寸 LxWxT (mm)		⑤ 壓敏電壓公差	
1206	3.20x1.60x1.60	K	±10%
1210	3.20x2.50x1.7.	L	±15%
1812	4.50x3.20x2.50		
2220	5.70x5.00x2.50		
③ 應用代號		⑥ 包裝	
H	大浪湧電流抑制	T	編帶
		B	散裝

QV 1206 H 180 K T RA
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 類別		④ 最大直流工作電壓	
QV	片式壓敏電阻	180	18V
		650	65V
② 外形尺寸 LxWxT (mm)		⑤ 壓敏電壓公差	
1206	3.20x1.60x1.60	K	±10%
1210	3.20x2.50x1.7.	L	±15%
1812	4.50x3.20x2.50		
2220	5.70x5.00x2.50		
③ 應用代號		⑥ 包裝	
H	大浪湧電流抑制	T	編帶
		B	散裝
		⑦ 內部代號	
		RA, RB, RC	

2. 結構和尺寸



類型	L (mm)	W (mm)	T (mm)	a (mm)
1206	3.20 ± 0.20	1.60 ± 0.20	1.6 Max.	0.50 ± 0.30
1210	3.20 ± 0.25	2.50 ± 0.25	1.7 Max.	0.50 ± 0.30
1812	4.50 ± 0.30	3.20 ± 0.30	2.5 Max.	0.60 ± 0.30
2220	5.70 ± 0.40	5.00 ± 0.40	2.5 Max.	0.60 ± 0.30

部分	①	②	③
組成	片式壓敏電阻用 ZnO 半導體陶瓷	內電極 (Ag 或 Ag-Pd)	端電極 (Ag/Ni/Sn 三層)

3. 特點

- SMD 型適用於高密度安裝；
- 優異的限壓比和強大的電壓浪湧抑制能力；
- 優秀的可焊性（Ni，Sn 鍍層）。

4. 應用

用於安防系統，PLC，汽車電子，工業儀錶，智慧型儀器表，控制與測量設備等。

5. 電氣特性

型號	最大工作電壓		壓敏電壓	最大限位元電壓		最大浪湧電流	最大浪湧能量	工作溫度
	V _{DC} (V)	V _{AC} (V)	V _{1mA} (V)	V _c (V)	I _c (A)	I _p (A)	W _{max} (J)	°C
QV1206H090LT	9	6	13 (11~16)	22	1	200	0.4	-55~+125
QV1206H110LT	11	8	15 (13~18)	26	1	200	0.4	
QV1206H140LT	14	10	19 (16~22)	32	1	200	0.5	
QV1206H180KT	18	14	25 (22~28)	42	1	200	0.5	
QV1206H220KT	22	16	29 (26~32)	50	1	200	0.5	
QV1206H260KT	26	18	34 (31~38)	60	1	200	0.6	
QV1206H300KT	30	21	40 (36~44)	68	1	200	0.6	
QV1206H380KT	38	30	48 (43~53)	82	1	200	0.7	
QV1206H420KT	42	32	53 (48~59)	90	1	200	0.7	
QV1206H480KT	48	34	61 (55~67)	105	1	200	0.8	
QV1206H560KT	56	40	70 (63~77)	120	1	200	0.8	
QV1206H600KT	60	45	76 (69~83)	130	1	200	0.8	
QV1206H650KT	65	50	82 (74~91)	140	1	150	0.6	
QV1206H750KT	75	55	94 (85~103)	160	1	150	0.6	
QV1206H850KT	85	60	105 (95~115)	180	1	150	0.6	
QV1210H090LT	9	6	13 (11~16)	22	2.5	400	0.8	
QV1210H110LT	11	8	15 (13~18)	26	2.5	400	0.8	
QV1210H140LT	14	10	19 (16~22)	32	2.5	400	1.0	
QV1210H180KT	18	14	25 (22~28)	42	2.5	400	1.2	
QV1210H220KT	22	16	29 (26~32)	50	2.5	400	1.4	
QV1210H260KT	26	18	34 (31~38)	60	2.5	400	1.5	
QV1210H300KT	30	21	40 (36~44)	68	2.5	400	1.6	
QV1210H380KT	38	30	48 (43~53)	82	2.5	400	1.8	
QV1210H420KT	42	32	53 (48~59)	90	2.5	400	2.0	
QV1210H480KT	48	34	61 (55~67)	105	2.5	400	2.0	
QV1210H560KT	56	40	70 (63~77)	120	2.5	400	2.0	
QV1210H600KT	60	45	76 (69~83)	130	2.5	400	2.0	
QV1210H650KT	65	50	82 (74~91)	140	2.5	300	1.6	

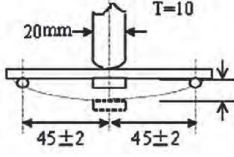
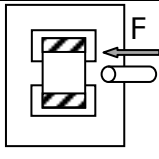
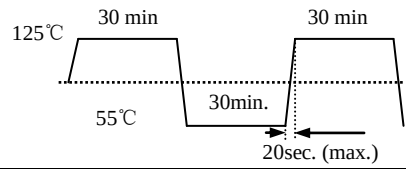
型號	最大工作電壓		壓敏電壓	最大限位元電壓		最大浪湧電流	最大浪湧能量	工作溫度
	V _{DC} (V)	V _{AC} (V)	V _{1mA} (V)	V _c (V)	I _c (A)	I _p (A)	W _{max} (J)	°C
QV1210H750KT	75	55	94 (85~103)	160	2.5	300	1.6	-55~+125
QV1210H850KT	85	60	105 (95~115)	180	2.5	300	1.6	
QV1812H090LT	9	6	13 (11~16)	22	5	800	1.2	
QV1812H110LT	11	8	15 (13~18)	26	5	800	1.4	
QV1812H140LT	14	10	19 (16~22)	32	5	800	1.8	
QV1812H180KT	18	14	25 (22~28)	42	5	800	2.2	
QV1812H220KT	22	16	29 (26~32)	50	5	800	2.5	
QV1812H260KT	26	18	34 (31~38)	60	5	800	3.0	
QV1812H300KT	30	21	40 (36~44)	68	5	800	3.5	
QV1812H380KT	38	30	48 (43~53)	82	5	800	3.8	
QV1812H420KT	42	32	53 (48~59)	90	5	800	3.8	
QV1812H480KT	48	34	61 (55~67)	105	5	800	4.0	
QV1812H560KT	56	40	70 (63~77)	120	5	800	4.0	
QV1812H600KT	60	45	76 (69~83)	130	5	800	4.0	
QV1812H650KT	65	50	82 (74~91)	140	5	600	3.6	
QV1812H750KT	75	55	94 (85~103)	160	5	600	3.6	
QV1812H850KT	85	60	105 (95~115)	180	5	600	3.6	
QV2220H090LT	9	6	13 (11~16)	22	10	1200	2.6	
QV2220H110LT	11	8	15 (13~18)	26	10	1200	3.0	
QV2220H140LT	14	10	19 (16~22)	32	10	1200	5.0	
QV2220H180KT	18	14	25 (22~28)	42	10	1200	5.5	
QV2220H220KT	22	16	29 (26~32)	50	10	1200	6.0	
QV2220H260KT	26	18	34 (31~38)	60	10	1200	7.0	
QV2220H300KT	30	21	40 (36~44)	68	10	1200	7.0	
QV2220H380KT	38	30	48 (43~53)	82	10	1200	7.5	
QV2220H420KT	42	32	53 (48~59)	90	10	1200	7.5	
QV2220H480KT	48	34	61 (55~67)	105	10	1200	8.0	
QV2220H560KT	56	40	70 (63~77)	120	10	1200	8.0	
QV2220H600KT	60	45	76 (69~83)	130	10	1200	8.0	

型號	最大工作電壓		壓敏電壓	最大限位元電壓		最大浪湧電流	最大浪湧能量	工作溫度
	V _{DC} (V)	V _{AC} (V)	V _{1mA} (V)	V _c (V)	I _c (A)	I _p (A)	W _{max} (J)	°C
QV2220H650KT	65	50	82 (74~91)	140	10	1000	6.0	-55~+125
QV2220H750KT	75	55	94 (85~103)	160	10	1000	6.0	
QV2220H850KT	85	60	105 (95~115)	180	10	1000	6.0	
QV1206H090LTRA	9	6	13 (11~16)	24	1	120	0.2	
QV1206H110LTRA	11	8	15 (13~18)	29	1	120	0.2	
QV1206H140LTRA	14	10	19 (16~22)	35	1	120	0.3	
QV1206H180KTRA	18	14	25 (22~28)	46	1	120	0.3	
QV1206H220KTRA	22	16	29 (26~32)	55	1	120	0.3	
QV1206H260KTRA	26	18	34 (31~38)	66	1	120	0.4	
QV1206H300KTRA	30	21	40 (36~44)	75	1	120	0.4	
QV1206H380KTRA	38	30	48 (43~53)	90	1	120	0.5	
QV1206H420KTRA	42	32	53 (48~59)	99	1	120	0.5	
QV1206H480KTRA	48	34	61 (55~67)	115	1	120	0.6	
QV1206H560KTRA	56	40	70 (63~77)	132	1	120	0.6	
QV1206H600KTRA	60	45	76 (69~83)	143	1	120	0.6	
QV1206H650KTRA	65	50	82 (74~91)	154	1	100	0.4	
QV1206H750KTRA	75	55	94 (85~103)	176	1	100	0.4	
QV1206H850KTRA	85	60	105 (95~115)	198	1	100	0.4	
QV1210H090LTRA	9	6	13 (11~16)	24	2.5	280	0.5	
QV1210H110LTRA	11	8	15 (13~18)	29	2.5	280	0.6	
QV1210H140LTRA	14	10	19 (16~22)	35	2.5	280	0.7	
QV1210H180KTRA	18	14	25 (22~28)	46	2.5	280	0.8	
QV1210H220KTRA	22	16	29 (26~32)	55	2.5	280	1.0	
QV1210H260KTRA	26	18	34 (31~38)	66	2.5	280	1.2	
QV1210H300KTRA	30	21	40 (36~44)	75	2.5	280	1.4	
QV1210H380KTRA	38	30	48 (43~53)	90	2.5	280	1.5	
QV1210H420KTRA	42	32	53 (48~59)	99	2.5	280	1.6	
QV1210H480KTRA	48	34	61 (55~67)	115	2.5	280	1.6	
QV1210H560KTRA	56	40	70 (63~77)	132	2.5	280	1.6	

型號	最大工作電壓		壓敏電壓	最大限位元電壓		最大浪湧電流	最大浪湧能量	工作溫度
	V _{DC} (V)	V _{AC} (V)	V _{1mA} (V)	V _c (V)	I _c (A)	I _p (A)	W _{max} (J)	°C
QV1210H600KTRA	60	45	76 (69~83)	143	2.5	280	1.6	-55~+125
QV1210H650KTRA	65	50	82 (74~91)	154	2.5	250	1.4	
QV1210H750KTRA	75	55	94 (85~103)	176	2.5	250	1.4	
QV1210H850KTRA	85	60	105 (95~115)	198	2.5	250	1.4	
QV1812H090LTRA	9	6	13 (11~16)	24	5.0	500	0.9	
QV1812H110LTRA	11	8	15 (13~18)	29	5.0	500	1.2	
QV1812H140LTRA	14	10	19 (16~22)	35	5.0	500	1.4	
QV1812H180KTRA	18	14	25 (22~28)	46	5.0	500	1.7	
QV1812H220KTRA	22	16	29 (26~32)	55	5.0	500	2.0	
QV1812H260KTRA	26	18	34 (31~38)	66	5.0	500	2.5	
QV1812H300KTRA	30	21	40 (36~44)	75	5.0	500	2.8	
QV1812H380KTRA	38	30	48 (43~53)	90	5.0	500	3.0	
QV1812H420KTRA	42	32	53 (48~59)	99	5.0	500	3.0	
QV1812H480KTRA	48	34	61 (55~67)	115	5.0	500	3.2	
QV1812H560KTRA	56	40	70 (63~77)	132	5.0	500	3.2	
QV1812H600KTRA	60	45	76 (69~83)	143	5.0	500	3.2	
QV1812H650KTRA	65	50	82 (74~91)	154	5.0	400	2.8	
QV1812H750KTRA	75	55	94 (85~103)	176	5.0	400	2.8	
QV1812H850KTRA	85	60	105 (95~115)	198	5.0	400	2.8	
QV2220H090LTRA	9	6	13 (11~16)	24	10.0	1000	1.9	
QV2220H110LTRA	11	8	15 (13~18)	29	10.0	1000	2.3	
QV2220H140LTRA	14	10	19 (16~22)	35	10.0	1000	2.7	
QV2220H180KTRA	18	14	25 (22~28)	46	10.0	1000	3.0	
QV2220H220KTRA	22	16	29 (26~32)	55	10.0	1000	3.6	
QV2220H260KTRA	26	18	34 (31~38)	66	10.0	1000	4.0	
QV2220H300KTRA	30	21	40 (36~44)	75	10.0	1000	5.0	
QV2220H380KTRA	38	30	48 (43~53)	90	10.0	1000	6.0	
QV2220H420KTRA	42	32	53 (48~59)	99	10.0	1000	6.0	
QV2220H480KTRA	48	34	61 (55~67)	115	10.0	1000	6.5	

型號	最大工作電壓		壓敏電壓	最大限位元電壓		最大浪湧電流	最大浪湧能量	工作溫度
	V _{DC} (V)	V _{AC} (V)	V _{1mA} (V)	V _C (V)	I _C (A)	I _p (A)	W _{max} (J)	°C
QV2220H560KTRA	56	40	70 (63~77)	132	10.0	1000	6.5	-55~+125
QV2220H600KTRA	60	45	76 (69~83)	143	10.0	1000	6.5	
QV2220H650KTRA	65	50	82 (74~91)	154	10.0	800	5.0	
QV2220H750KTRA	75	55	94 (85~103)	176	10.0	800	5.0	
QV2220H850KTRA	85	60	105 (95~115)	198	10.0	800	5.0	

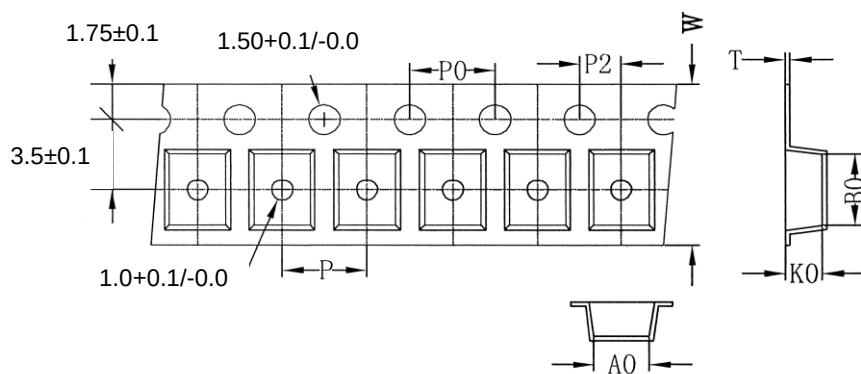
6. 可靠性試驗

序號	項目	測試條件/方法	要求
1	抗彎強度	彎曲度: 2mm 速度 <0.5mm/s 保持時間: 10s 	① 無可見機械損傷； ② 試驗前後壓敏電壓變化率≤5%。
2	端電極強度	速度 <0.5mm/s 作用力: 10N 保持時間: 10±1s 	端電極無脫落。
3	可焊性	焊接溫度: 240±5°C ; 浸漬時間: 3±0.3s ;	① 無可見機械損傷； ② 元件端電極的焊錫覆蓋率≥90%。
4	耐焊性	焊接溫度: 260±5°C ; 浸漬時間: 5±1s ;	① 無可見機械損傷； ② 試驗前後壓敏電壓變化率≤10%
5	熱衝擊	高低溫交替衝擊 100 次。 	
6	濕熱存放	溫度: 60±2°C 濕度: 90% ~ 95% RH. 保持時間: 1000±24 h.	
7	高溫存放	溫度: 125±2°C 保持時間: 1000±24 h.	
8	高溫負載	溫度: 125±2°C 載入電壓: V _{DC} . 保持時間: 1000±24 h.	

9	濕熱負載	溫度: $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 載入電壓: V_{DC}	濕度: 90% ~ 95% RH. 保持時間: $1000 \pm 24 \text{ h}$.	① 無可見機械損傷; ② 試驗前後壓敏電壓變化率 $\leq 10\%$
10	最大浪湧電流	脈衝波形: 8/20 μs 衝擊電流: 最大浪湧電流	衝擊次數: 正反各 1 次	
11	最大浪湧能量	脈衝波形: 10/1000 μs 衝擊電流: 最大浪湧能量(W_{max})	衝擊次數: 正反各 1 次	

7. 包裝

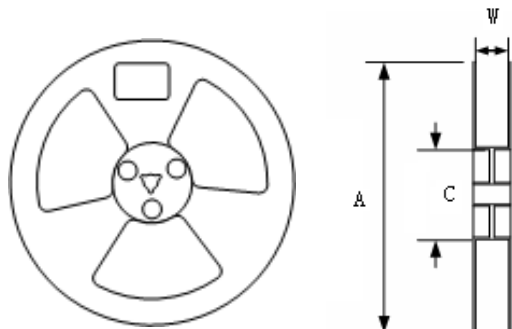
7.1 載帶尺寸



單位: mm

類型	A0 (± 0.2)	B0 (± 0.2)	K0Max.	T Max.	W (± 0.3)	P0 (± 0.2)	P (± 0.2)	P2 (± 0.2)
1206	1.9	3.5	2.0	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
1210	2.8	3.5	2.0	0.30	8.0	4.0	4.0	2.0
1812	3.5	4.8	2.8	0.30	12.0	4.0	8.0	2.0
2220	5.1	6.0	3.0	0.30	12.0	4.0	8.0	2.0

7.2 卷盤尺寸



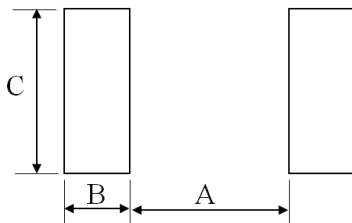
類型	規格	尺寸 (mm)		
		A	W	C
1206	7"	178 ± 2	$8.4 + 2.0 / - 0.0$	58 ± 2
1210	7"	178 ± 2	$8.4 + 2.0 / - 0.0$	58 ± 2
1812	13"	330 ± 2	$12.4 + 2.0 / - 0.0$	100 ± 2
2220	13"	330 ± 2	$12.4 + 2.0 / - 0.0$	100 ± 2

7.3 包裝數量

類型	載帶	數量（片/盤）
1206	塑載帶	3K
1210		2K
1812		4K
2220		3K

8. 焊接建議

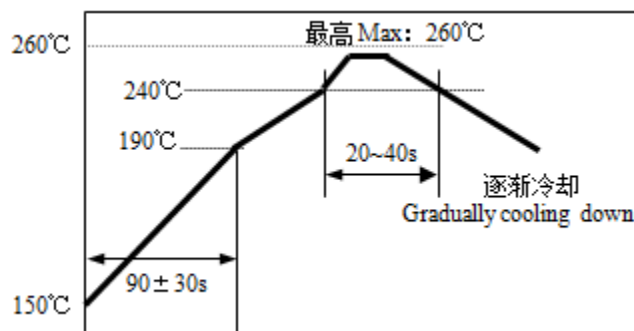
8.1 建議基板



類型	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1206	1.8~2.5	1.0~1.5	1.2~2.0
1210	1.9~2.1	1.2~1.5	2.6~2.8
1812	2.8~3.0	1.5~1.8	3.3~3.6
2220	4.0~4.2	1.8~2.0	5.2~5.5

8.2 建議焊接曲線

- 無鉛錫膏：Sn/Ag/Cu (96.5/3.0/0.5)
- 最高溫度時最長焊接時間：10s
- 允許回流焊次數：最多 2 次



9. 注意事項

9.1 儲存

1. 初始包裝貯存溫度：-10°C ~ + 40°C。
2. 相對濕度：≤70%RH。
3. 遠離腐蝕性氣體和陽光。
4. 儲存期：12 個月。
5. 不得在以下環境條件下操作和儲存：
 - (1) 腐蝕性或去氧氣氛
(如氯，硫化氫，氨，硫酸，一氧化氮等)
 - (2) 易揮發或易燃的氣氛
 - (3) 多塵的條件
 - (4) 過高或過低的壓力條件
 - (5) 潮濕的地方
 - (6) 鹽水，油，化學液體或有機溶劑的地方
 - (7) 強烈的震動
 - (8) 具有類似有害條件的地方

9.2 使用

1. QV 系列壓敏電阻陶瓷體易碎，不能施加過大的壓力或衝擊。
2. QV 系列壓敏電阻不得超出規定的“工作環境溫度”範圍。