



规格承认书  
**APPROVAL SHEET**

客户名称

CUSTOMER

深圳市华秋电子有限公司

产品名称

PART NAME

氧化锌压敏电阻器 -07D 系列

产品规格

PART NUMBER :

勤宏 QNR 07D271K P=5 长脚

日期

DATE

2020/12/31

确认

CONFIRM

客户承认栏

CUSTOMER APPROVAL

供应商承认栏

MANUFACTURER APPROVAL



厂商信息

厂商名称: 东莞市勤宏电子科技有限公司

厂商地址: 东莞市高埗镇下江城第三村工业区

联系人: 邹先生 移动电话: 13713246532

邮箱: 3001816658@qq.com

联系电话: 0769-81835816&88878072

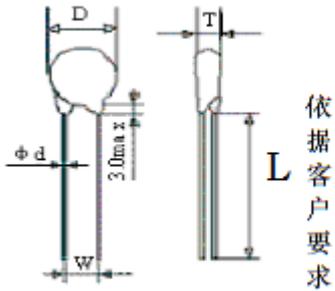
传真: 0769-81835815&88878075



## ■承认规格列表

规格型号	压敏电压	最大容许回路电压		最大限制电压		能量耐量 10/1000 $\mu$ s	最大通流容量 8/20 $\mu$ s(A)		
	VDC	Arms (V)	DC (V)	Vc(V)	Ip(A)	J	1time	2time	
07D271K	243-297	175	225	455	10	18	1200	600	

## ■ 产品外型尺寸

规格型号	尺 寸(mm)					 依据客户要求
	Dmax	T 不含引线	T 含引线	W $\pm$ 1.0	d $\pm$ 0.1	
07D271K	9.5	3 $\pm$ 1.0	3.5 $\pm$ 1.0	5	0.55	
备注:	引线长度可以依照客人要求做到 3.0~25mm					

## ■ 特性

1. 符合 RoHS、REACH、无卤标准
2. 本体芯片尺寸：Φ7mm
3. 宽工作电压范围：11Vac ~ 510Vac
4. 工作温度范围：-40°C ~ +125°C  
储存温度范围：-40°C ~ +125°C
5. 安规认证：

UL: NO.E495834

VDE: NO. 40049044

CQC: NO. 05D-CQC18001185658

07D-CQC18001185657

10D-CQC18001185656

14D-CQC18001185659

20D-CQC18001185655

## ■ 用途

1. 电源供应器
2. 家用电器
3. 工业设备
4. 通信设备
5. 智能控制型电表
6. 电力线智能通讯设备
7. 照明
8. 光伏系统

## ■ 标志说明

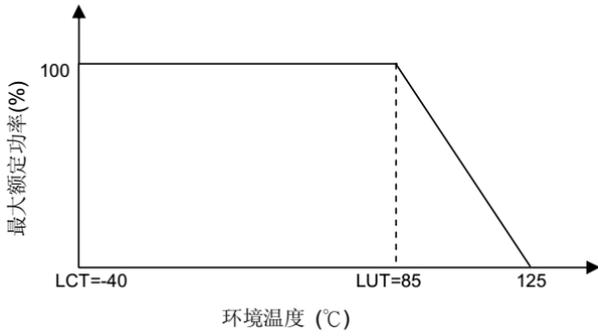
标志示例		项目			
产品类别	标志图样	1	品牌 LOGO	QNR	
		2	芯片尺寸	OO	
普通品		2	压敏电压	□□□	
		3	允许偏差	△	
高焦耳		4	安规认证标志	CQC	
				UL/CUL	
VDE					
高能量		5	J	高焦耳	
			H	高能量	

## ■ 电气特性

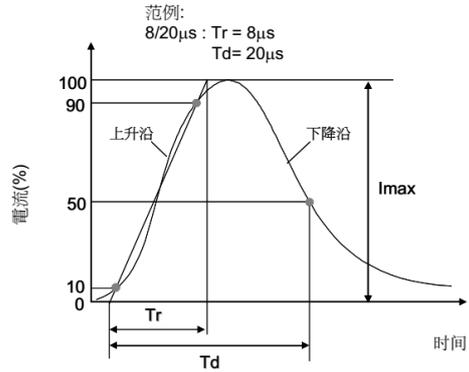
## 07D 系列

QNR 型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续 工作电压		最大限制电压 (8/20 $\mu$ s)		最大冲击电流 (8/20 $\mu$ s)		额定 功率	最大能量 (10/1000 $\mu$ s)		参考电容 @1KHz	产品厚度	
	V <sub>1mA</sub>	AC ( <sub>rms</sub> )	DC	V <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	standard	High surge	P	standard	High surge	C <sub>p</sub>	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(A)	(W)	(J)	(J)	(pF)	(mm)	
QNR07D180	18 (16~20)	11	14	36	2.5	250	500	0.02	0.9	2.0	2400	2.3	3.9
QNR07D220	22 (20~24)	14	18	43	2.5	250	500	0.02	1.1	2.4	2000	2.4	4.1
QNR07D270	27 (24~30)	17	22	53	2.5	250	500	0.02	1.4	3.0	1600	2.6	4.3
QNR07D330	33 (30~36)	20	26	65	2.5	250	500	0.02	1.7	3.5	1300	2.9	4.5
QNR07D390	39 (35~43)	25	31	77	2.5	250	500	0.02	2.1	4.0	1200	2.9	4.5
QNR07D470	47 (42~52)	30	38	93	2.5	250	500	0.02	2.5	5.0	1100	2.5	4.1
QNR07D560	56 (50~62)	35	45	110	2.5	250	500	0.02	3.1	6.0	1000	2.7	4.3
QNR07D680	68 (61~75)	40	56	135	2.5	250	500	0.02	3.6	7.0	850	2.9	4.6
QNR07D820	82 (74~90)	50	65	135	10	1200	1750	0.25	5.5	10	460	2.2	3.9
QNR07D101	100 (90~110)	60	85	165	10	1200	1750	0.25	6.5	12	420	2.4	4.1
QNR07D121	120 (108~132)	75	100	200	10	1200	1750	0.25	7.8	13	380	2.5	4.3
QNR07D151	150 (135~165)	95	125	250	10	1200	1750	0.25	9.7	15	350	2.0	4.6
QNR07D181	180 (162~198)	115	150	300	10	1200	1750	0.25	11.7	16	155	2.0	3.9
QNR07D201	200 (180~220)	130	170	340	10	1200	1750	0.25	13	17	140	2.1	4.0
QNR07D221	220 (198~242)	140	180	360	10	1200	1750	0.25	14	19	130	2.1	4.0
QNR07D241	240 (216~264)	150	200	395	10	1200	1750	0.25	15	21	120	2.3	4.2
QNR07D271	270 (243~297)	175	225	455	10	1200	1750	0.25	18	24	110	2.4	4.4
QNR07D301	300 (270~330)	195	250	500	10	1200	1750	0.25	21	26	105	2.7	4.4
QNR07D331	330 (297~363)	215	275	550	10	1200	1750	0.25	23	28	100	2.8	4.5
QNR07D361	360 (324~396)	230	300	595	10	1200	1750	0.25	25	32	95	2.9	4.6
QNR07D391	390 (351~429)	250	320	650	10	1200	1750	0.25	25	35	85	3.1	4.8
QNR07D431	430 (387~473)	275	350	710	10	1200	1750	0.25	28	40	80	3.0	5.1
QNR07D471	470 (423~517)	300	385	775	10	1200	1750	0.25	30	42	70	3.2	5.2
QNR07D511	510 (459~561)	320	410	845	10	1200	1750	0.25	33	45	65	3.4	5.4
QNR07D561	560 (504~616)	350	450	930	10	1200	1750	0.25	33	49	60	3.6	5.5
QNR07D621	620 (558~682)	395	510	1020	10	1200	1750	0.25	35	55	55	3.9	5.9
QNR07D681	680 (612~748)	420	560	1120	10	1200	1750	0.25	35	60	50	4.1	6.2
QNR07D751	750 (675~825)	465	615	1235	10	1200	1750	0.25	38	64	45	4.4	6.4
QNR07D821	820 (738~902)	510	670	1355	10	1200	1750	0.25	42	73	40	4.5	6.4

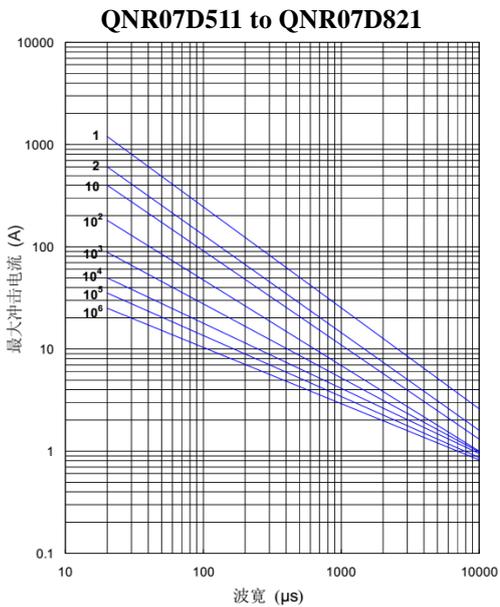
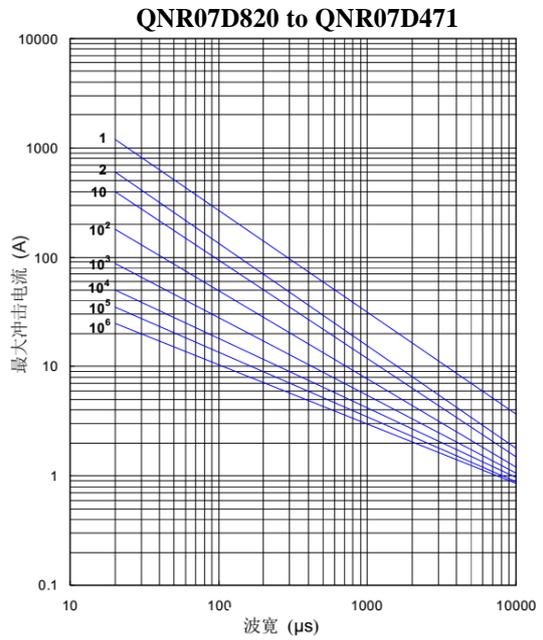
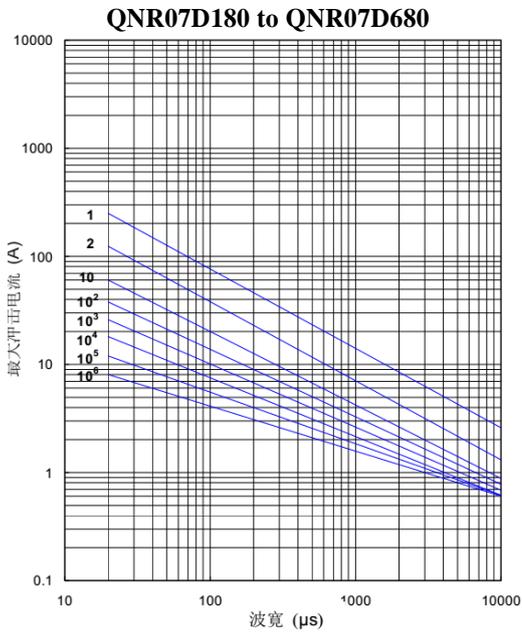
■ 功率减额曲线



■ 冲击电流标准波形

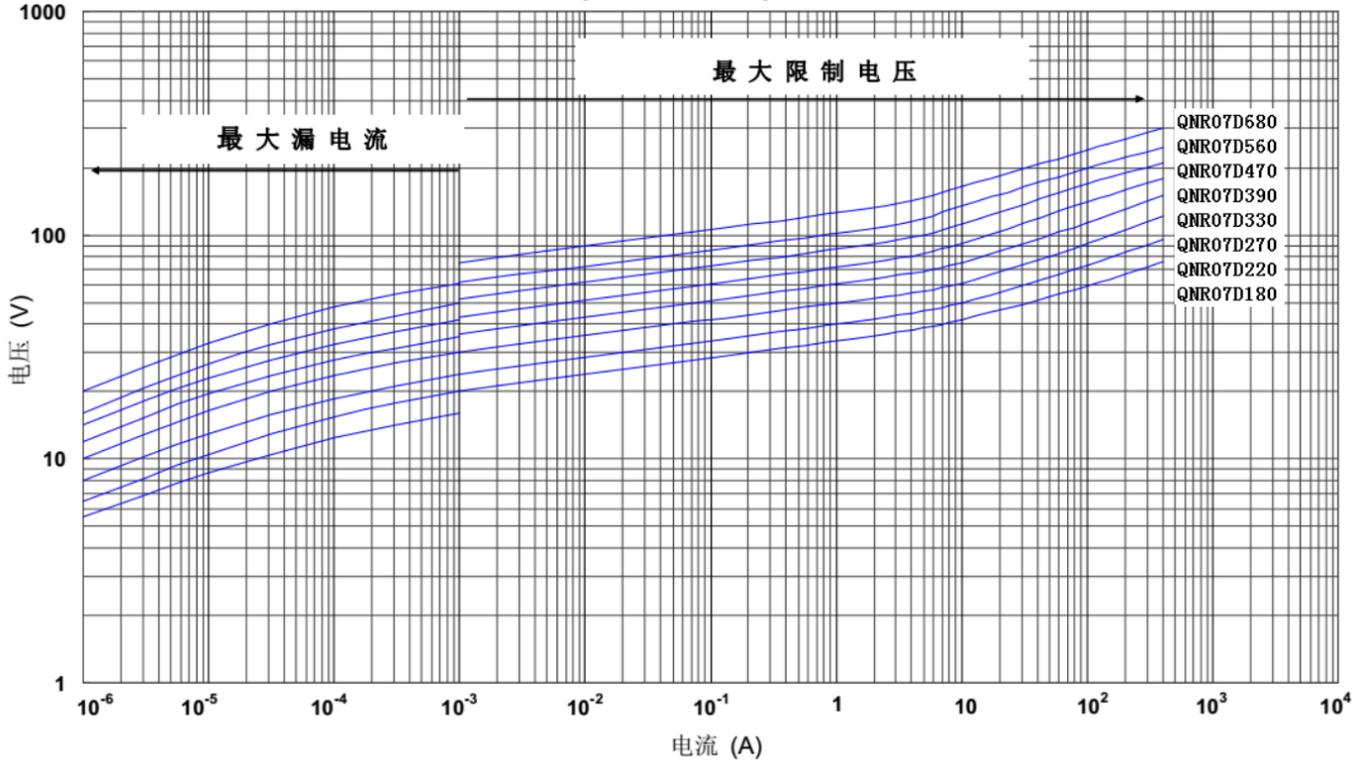


■ 最大冲击电流减额曲线

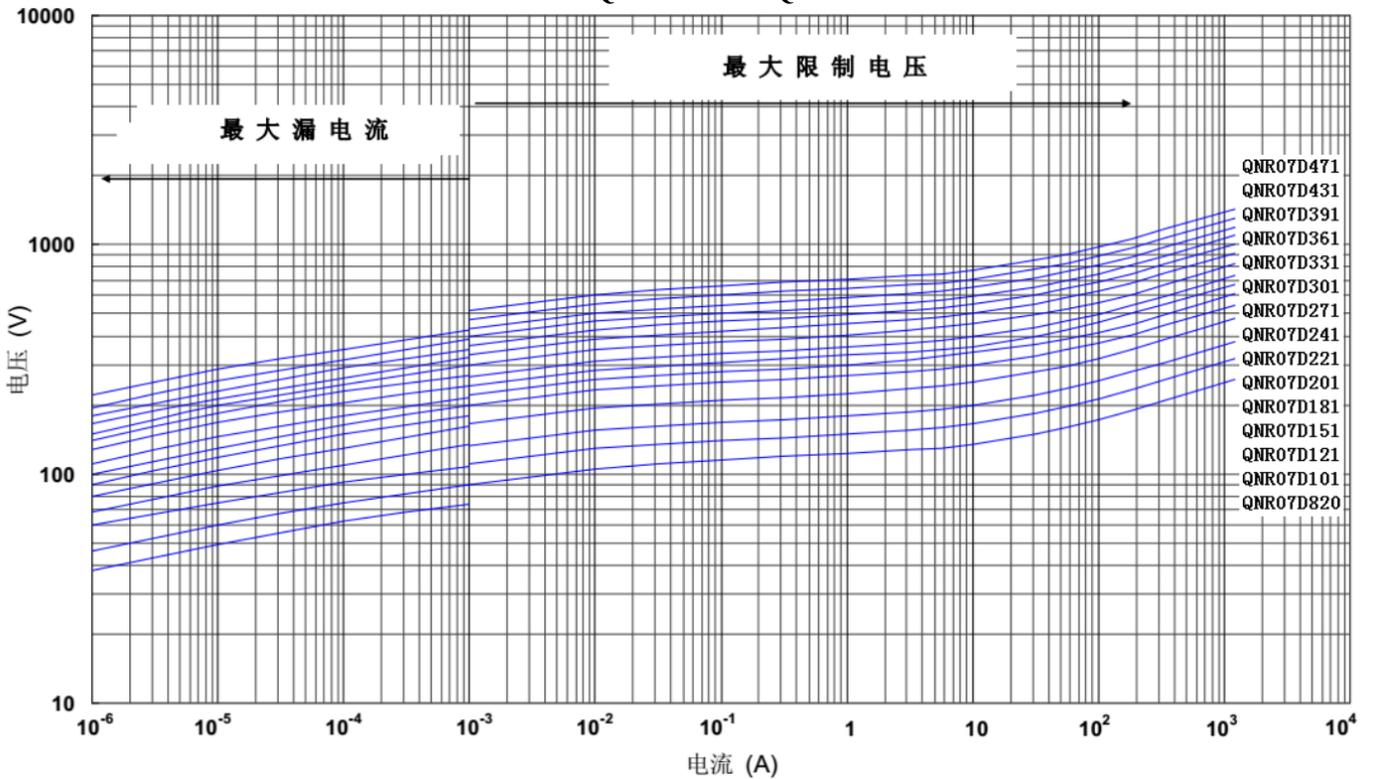


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

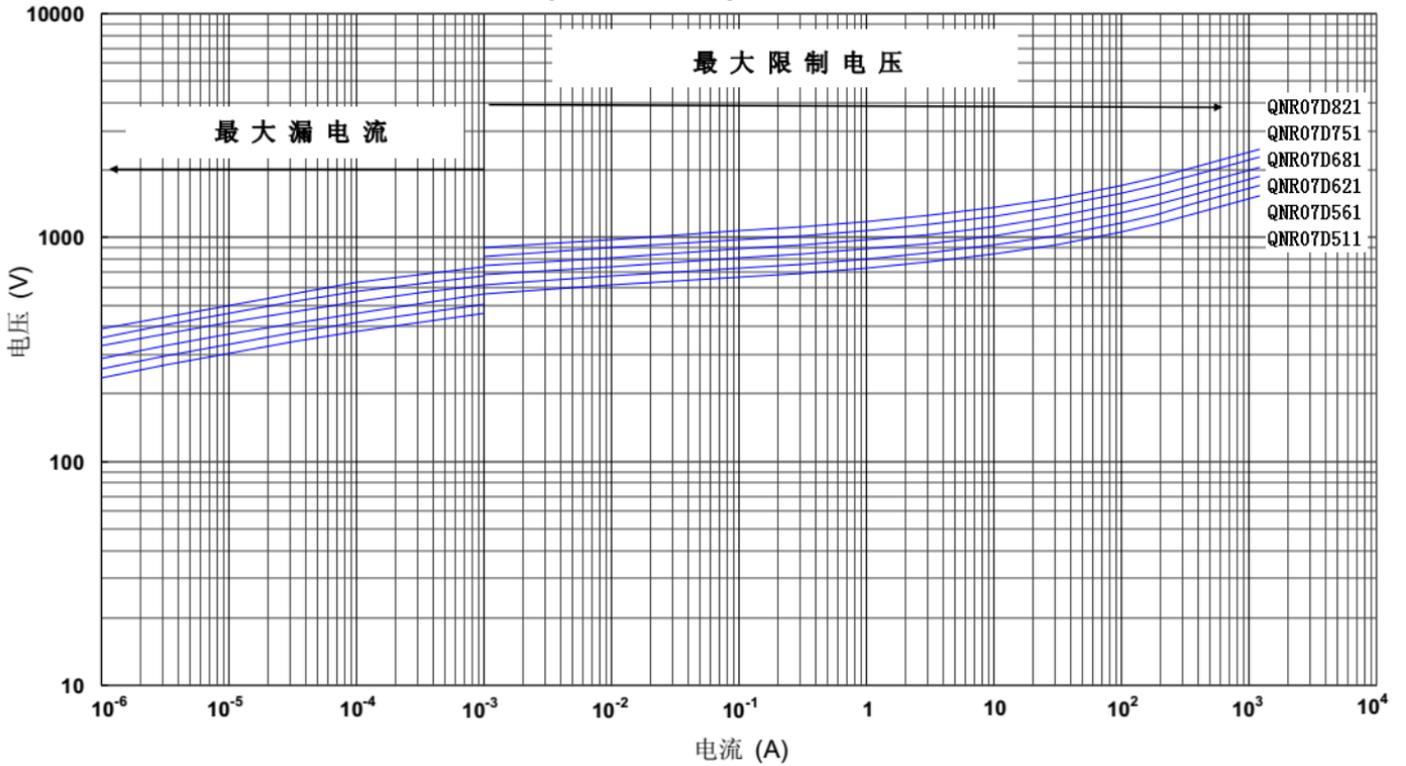
QNR07D180 to QNR07D680



QNR07D820 to QNR07D471

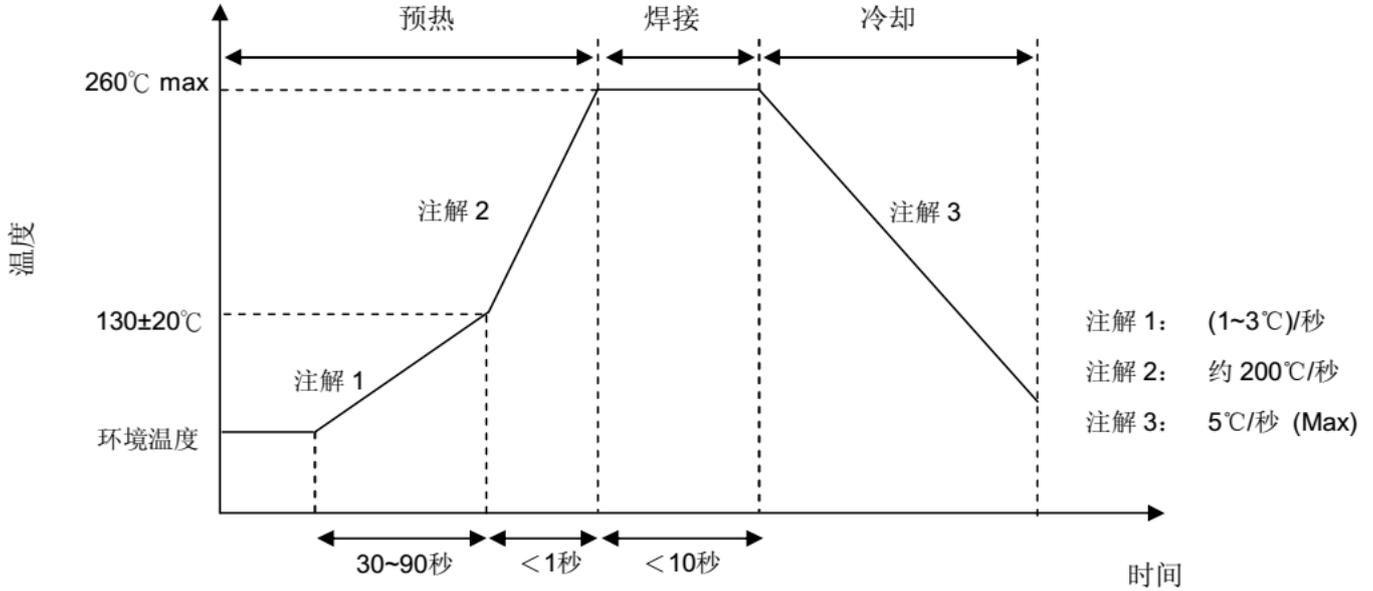


QNR07D511 to QNR07D821



■ 焊接条件

①波峰焊温度曲线



②洛铁重工焊接条件

项目	条件
洛铁尖头温度	360°C (max.)
焊接时间	3sec (max.)
焊接位置与绝缘层距离	2mm (min.)

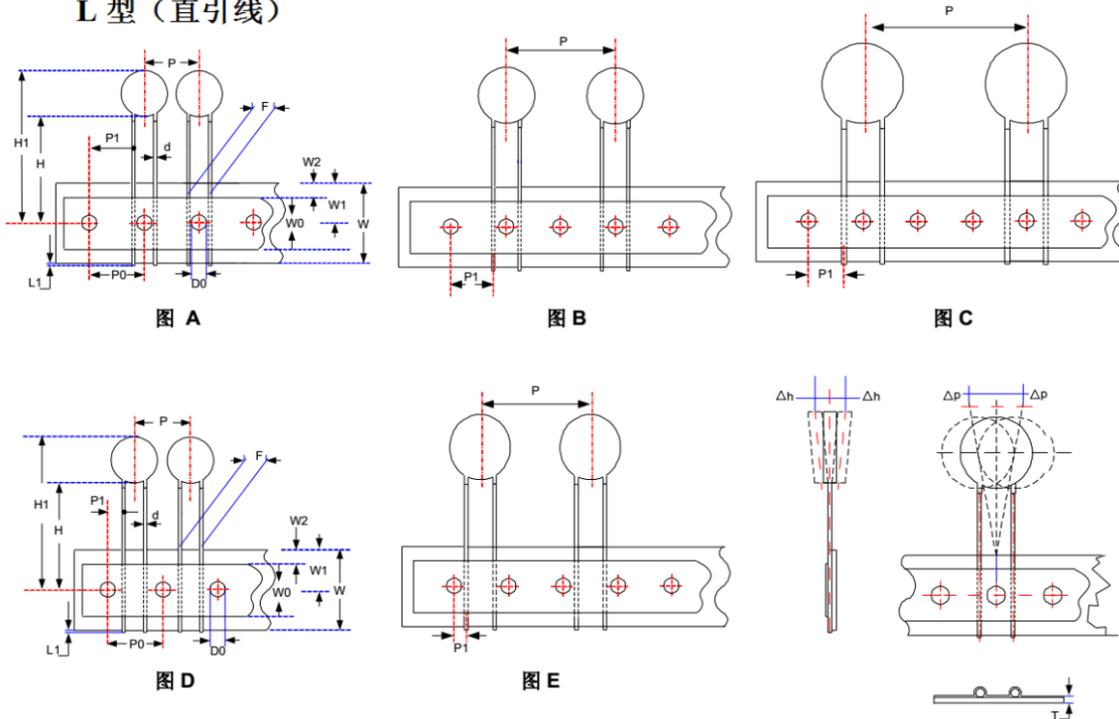
## ■ 可靠性测试标准

试验项目	测试标准	试验条件与方法	技术要求															
引线拉力试验	IEC60068-2-21	渐进的方式施加指定的重量，并且在固定位置维持 10±1S 线径 引线直接下拉力 (mm) (Kg) 0.5<d≤0.8 1.0 0.8<d≤1.25 2.0	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤															
引线折弯试验	IEC60068-2-21	对样品的一条引线施加指定的重量，先向一方向弯折 90 度，再复原至原位。然后反方向弯折 90 度，以相同方法进行。 线径 弯折试验加力 (mm) (Kg) 0.5<d≤0.8 0.5 0.8<d≤1.25 1.0	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤															
振动试验	IEC60068-2-6	振动频率：10~55Hz 振幅：075mm/98m/S <sup>2</sup> 持续时间：6h	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤															
可焊性试验	IEC60068-2-20	245+/-3℃, 3+/-3S	上锡面积≥95%															
耐焊接热试验	IEC60068-2-20	260+/-3℃, 10+/-1S(QNR05D 系列：5+/-0.5S)	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤															
高温储存试验	IEC60068-2-2	(125+/-5℃) × (1000+/-24h)	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤															
稳态湿热试验	IEC60068-2-78	试验分 a、b 两组： a. 40+/-2℃, 90~95%RH, 1344h b. 40+/-2℃, 90~95%RH, 10%Vdc, 1344h	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤 绝缘阻抗≥100MΩ															
温度快速变化试验	IEC60068-2-14	温度快速变化按照下表条件循环 5 个周期 <table border="1"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度 (°C)</th> <th>时间 (分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-40+/-3</td> <td>30+/-3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25</td> <td>5+/-3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>125+/-2</td> <td>30+/-3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25</td> <td>5+/-3</td> </tr> </tbody> </table>	步骤	温度 (°C)	时间 (分钟)	1	-40+/-3	30+/-3	2	25	5+/-3	3	125+/-2	30+/-3	4	25	5+/-3	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤5% 无外观损伤
步骤	温度 (°C)	时间 (分钟)																
1	-40+/-3	30+/-3																
2	25	5+/-3																
3	125+/-2	30+/-3																
4	25	5+/-3																
高温负荷试验	MIL-STD-202 Method 108	85+/-2℃, 1000+/-24h, 施加最大 Vdc 或 Vrms(最大连续工作电压)	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤10% 无外观损伤															
8/20μs 电流冲击寿命试验	IEC61051-1	8/20μs 电流波形，同方向冲击最大冲击电流 10 次（冲击电流对应 10 次的减额值），间隔时间 30S。	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤10% 无外观损伤															
10/1000μs 电流冲击寿命试验	IEC61051-1	10/1000μs 电流波形，同方向冲击最大冲击电流 10 次（冲击电流对应 10 次的减额值），间隔时间 120S。	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤10% 无外观损伤															
动作负载测试	UL1449 3 <sup>rd</sup>	6KV/3KA 1.2/50μs+8/20μs 组合波耦合压敏电阻的最大连续交流工作电压，在 90℃相角上冲击 15 次，间隔 60S。 (适用于 UL1449 3 <sup>rd</sup> SPD Type 3 application 测试)	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤10% 无外观损伤															
标称放电电流测试	UL1449 3 <sup>rd</sup>	依照 UL1449 3 <sup>rd</sup> 37.7 的测试条件，进行 3KA 8/20μs 电流波形冲击 15 次。 (适用于 QNR20D 系列 UL1449 3 <sup>rd</sup> SPD Type 2 application 测试)	Δ V1mA/Δ V1mA   ≤10% 无外观损伤															
耐压测试	IEC61051-1	金属球法，2500Vac 60S	绝缘层完整，无外观损伤															
压敏电压温度系数试验	规格标准	$\frac{V_{1mA@85^{\circ}\text{C}} - V_{1mA@25^{\circ}\text{C}}}{V_{1mA@25^{\circ}\text{C}}} \times \frac{1}{60} \times 100\% (\%/^{\circ}\text{C})$ , $\frac{V_{1mA@-40^{\circ}\text{C}} - V_{1mA@25^{\circ}\text{C}}}{V_{1mA@25^{\circ}\text{C}}} \times \frac{1}{65} \times 100\% (\%/^{\circ}\text{C})$	-0.05≤TC≤0.05 (%/°C)															

■ 包装

① 编带包装方式说明

L 型（直引线）



(单位: mm)

编带代码	本体尺寸	P <sub>0</sub>	F	P	P <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	d	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W	ΔP	Δh	L <sub>1</sub>	D <sub>0</sub>	T	图形
		±0.3	±1	±1	±0.7	+2/-0	Max.	±0.02	±1	+0.75/-0.5	Max	+1/-0.5	Max.	Max.	Max.	±0.2	±0.2	
A (P <sub>0</sub> :12.7)	05	12.7	5.0	12.7	3.85	18	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	D
	07	12.7	5.0	12.7	3.85	18	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	D
	10	12.7	7.5	12.7	8.95	18	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	A
	14	12.7	7.5	25.4	8.95	18	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	B
	20	12.7	7.5	25.4	8.95	18	40.5	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	B
	20	12.7	10	38.1	7.70	18	40.5	1.0	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	C
E (P <sub>0</sub> :15.0)	05	15	5.0	15.0	5.00	18	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	D
	07	15	5.0	15.0	5.00	18	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	D
	10	15	7.5	15.0	3.75	18	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	D
	14	15	7.5	30.0	3.75	18	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	E
	20	15	7.5	30.0	3.75	18	40.5	0.8	12	9	3	18	1	2	0.5	4	0.6	E

② 散件包装方式说明

系列	长脚 (pcs/袋)	短脚 (pcs/袋)
QNR07D	1000	1000

■ 仓库储存条件

● 储存条件

① 储存温度: -10° ~ 40°

② 相对湿度: 75%R. H

③ 不要将产品存放在有腐蚀气体或者阳光直接照射的环境中保存。

● 储存期限: 12 个月