

TO:

文件编号

HXA-S03-25(02)

发行日期

2018年05月04日

# 承认规格书

品名: 氧化锌压敏电阻器

种类: 浪涌吸收型

TYPE : 05D、07D、10D、14D、20D

客户料号:

## 客户承认栏

承认日期

年 月 日

厦门华信安电子科技有限公司技术质量部

承认	确认	作成
		

TEL: 0592-7880216 FAX: 0592-7880210

Http: [www.xmisnd.com](http://www.xmisnd.com)



厦门华信安电子科技有限公司  
XIAMEN SINO FAITH ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

### 一. 应用范围:

本承认规格书适用于以氧化锌为主要原料制造的半导体陶瓷压敏电阻器，具有体积小，通流量大，保护能力强的特点。应用于半导体器件保护；电器，通信、测量、控制仪器浪涌过电压保护及电磁阀、继电器操作过电压保护。

## 二. 测试条件:

2.1 标准状态：无特别规定时，在标准状态进行试验及测定。

(a) 温度:  $25 \pm 2^\circ\text{C}$

(b) 相对湿度: 45~75%RH




(c) 大气压: 86~106kPa

### 三. 晶名构成说明:

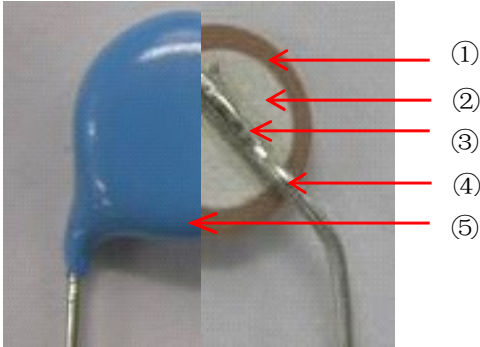
例: HVR 05D 271 K S 5 4 A  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

项目 No	表 示 说 明													
①	压敏电阻种类：HVR---浪涌吸收型													
②	芯 片 直 径：05D:5mm, 07D:7mm, 10D:10mm, 14D:14mm, 20D:20mm(标准能量品) 07E:7mm, 10E:10mm, 14E:14mm, 20E:20mm(高能量品)													
③	压 敏 电 压：271 — 270V (三数字法,单位：V)													
④	压敏电压公差：K- ±10%；L- ±15%													
⑤	<p style="text-align: center;">(in mm)</p>				<table><tr><th colspan="2">引脚形状</th></tr><tr><th>代码</th><th>脚型</th></tr><tr><td>S</td><td>直脚导线型</td></tr><tr><td>N</td><td>侧弯导线型</td></tr></table>		引脚形状		代码	脚型	S	直脚导线型	N	侧弯导线型
引脚形状														
代码	脚型													
S	直脚导线型													
N	侧弯导线型													
⑥	引 脚 间 距： (mm)	代 码	5	7	1	--								
		间距 F	5.0±0.5	7.5±0.5	10±0.5	--								
⑦	引 脚 长 度： (mm)	代 码	2	4	6	9								
		脚长 L	3.5±0.5	5.0±0.5	7.5±0.5	>17.0								
⑧	设计管理序号：设计代码													

四. 安规认证编号以及认证标志:

压敏电阻器认证编号及认证范围				
认证机构	证书编号	认证产品	规格	认证标志
CQC (中国)	CQC17001184234	压敏电阻器	7D	
	CQC17001184233	压敏电阻器	10D	
	CQC17001184235	压敏电阻器	14D	
	CQC17001184238	压敏电阻器	20D	
UL (美国)	E497422	压敏电阻器	7D、10D、14D、20D	
VDE (德国)	40047368	压敏电阻器	7D、10D、14D、20D	

五. 产品结构示意图:



序号	名称	材料
①	芯片	氧化锌
②	电极	银
③	焊锡	无铅焊锡
④	导线	CP 线
⑤	包封料	环氧树脂



厦 门 华 信 安 电 子 科 技 有 限 公 司

XIAMEN SINO FAITH ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

## 六. 环保指令的符合性:

符合以下环保指令:

### 6.1、RoHS 指令

① 《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》

Restriction of use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (2011/65/EU)

② SJ/T11363-2006 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

③ 卤素限制

IEC-61249-2-1 规定卤素限制要求:Cl< 900ppm , Br< 900ppm, Cl+Br< 1500ppm

本制品符合卤素限制要求。

### 6.2、REACH 指令《化学品注册、评估、许可和限制法规》

Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals ((EC)No1907/2006)

## 七. 品名规格表:

## ☆ 05D TYPE

品名	压敏电压 V <sub>0.1mA</sub> (V)	最大工作电压 (V)		抑制电压 V <sub>5A</sub> (V)	最大峰值电流 8/20 $\mu$ s(A)		能量耐量 (J)		静态功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次	10/1000 $\mu$ s	2ms		
HVR05D180L◇□○	18 (15.5-21)	11	14	40*	100	50	0.4	0.3	0.01	1400
HVR05D220K◇□○	22 (20-24)	14	18	48*	100	50	0.5	0.4	0.01	1150
HVR05D270K◇□○	27 (24-30)	17	22	60*	100	50	0.6	0.5	0.01	930
HVR05D330K◇□○	33 (30-36)	20	26	73*	100	50	0.8	0.6	0.01	760
HVR05D390K◇□○	39 (35-43)	25	31	86*	100	50	0.9	0.8	0.01	640
HVR05D470K◇□○	47 (42-52)	30	38	104*	100	50	1.1	1.0	0.01	530
HVR05D560K◇□○	56 (50-62)	35	45	123*	100	50	1.3	1.0	0.01	450
HVR05D680K◇□○	68 (61-75)	40	56	150*	100	50	1.6	1.2	0.01	370
HVR05D820K◇□○	82 (74-90)	50	65	145	400	200	2.5	1.7	0.1	300
HVR05D101K◇□○	100 (90-110)	60	85	175	400	200	3.0	2.0	0.1	250
HVR05D121K◇□○	120 (108-132)	75	100	210	400	200	4.0	2.5	0.1	210
HVR05D151K◇□○	150 (135-165)	95	125	260	400	200	4.8	3.0	0.1	165
HVR05D181K◇□○	180 (162-198)	115	150	320	400	200	5.9	3.6	0.1	140
HVR05D201K◇□○	200 (180-220)	130	170	355	400	200	6.5	4.0	0.1	125
HVR05D221K◇□○	220 (198-242)	140	180	380	400	200	7.0	4.5	0.1	110
HVR05D241K◇□○	240 (216-264)	150	200	415	400	200	8.0	5.0	0.1	100
HVR05D271K◇□○	270 (243-297)	175	225	475	400	200	8.5	6.0	0.1	95
HVR05D301K◇□○	300 (270-330)	190	250	520	400	200	9.0	6.5	0.1	85
HVR05D331K◇□○	330 (297-363)	210	275	570	400	200	9.5	7.0	0.1	75
HVR05D361K◇□○	360 (324-396)	230	300	620	400	200	10	7.5	0.1	70
HVR05D391K◇□○	390 (351-429)	250	320	675	400	200	12	8.0	0.1	65
HVR05D431K◇□○	430 (387-473)	275	350	745	400	200	13	9.0	0.1	60
HVR05D471K◇□○	470 (423-517)	300	385	810	400	200	15	10	0.1	55
HVR05D511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	400	200	16	11	0.1	50
HVR05D561K◇□○	560 (504-616)	350	460	920	400	200	16	11	0.1	45

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码

\*压敏电压 180L-680K 抑制电压的测试电流为 1A



## 七. 品名规格表:

## ☆ 07D TYPE 标准能量品

品名	压敏 电压 V1mA(V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V5A(V)	最大峰值 电流 8/20us(A)		能量耐量 (J)		静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次	10/1000us	2ms		
HVR07D820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	1200	600	5.5	3.5	0.25	600
HVR07D101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	1200	600	6.5	4.0	0.25	500
HVR07D121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	1200	600	7.8	5.0	0.25	420
HVR07D151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	1200	600	9.7	6.0	0.25	330
HVR07D181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	1200	600	11.7	8.5	0.25	280
HVR07D201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	1200	600	13	10	0.25	250
HVR07D221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	1200	600	14	10	0.25	230
HVR07D241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	1200	600	15	10	0.25	210
HVR07D271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	1200	600	18	12	0.25	185
HVR07D301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	1200	600	20	13	0.25	165
HVR07D331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	1200	600	23	14	0.25	150
HVR07D361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	1200	600	25	15	0.25	140
HVR07D391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	1200	600	25	17	0.25	130
HVR07D431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	1200	600	28	20	0.25	115
HVR07D471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	1200	600	30	20	0.25	105
HVR07D511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	1200	600	30	20	0.25	100
HVR07D561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	1200	600	30	20	0.25	90
HVR07D621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	1200	600	38	25	0.25	80
HVR07D681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	1200	600	42	30	0.25	75
HVR07D821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	1200	600	52	36	0.25	70
HVR07D911K◇□○	910 (819-1001)	580	745	1355	1200	600	57	40	0.25	65

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

## ☆ 07E TYPE 高能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>5A</sub> (V)	最大峰值 电流 8/20us(A)		能量耐量 (J) 10/1000us	静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次			
HVR07E820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	1750	1200	10	0.25	600
HVR07E101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	1750	1200	12	0.25	500
HVR07E121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	1750	1200	13	0.25	420
HVR07E151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	1750	1200	15	0.25	330
HVR07E181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	1750	1200	16	0.25	280
HVR07E201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	1750	1200	17	0.25	250
HVR07E221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	1750	1200	19	0.25	230
HVR07E241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	1750	1200	21	0.25	210
HVR07E271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	1750	1200	24	0.25	185
HVR07E301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	1750	1200	26	0.25	165
HVR07E331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	1750	1200	29	0.25	150
HVR07E361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	1750	1200	32	0.25	140
HVR07E391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	1750	1200	35	0.25	130
HVR07E431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	1750	1200	40	0.25	115
HVR07E471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	1750	1200	42	0.25	105
HVR07E511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	1750	1200	45	0.25	100
HVR07E561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	1750	1200	49	0.25	90
HVR07E621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	1750	1200	55	0.25	80
HVR07E681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	1750	1200	60	0.25	75
HVR07E821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	1750	1200	73	0.25	70
HVR07E911K◇□○	910 (819-1001)	580	745	1355	1750	1200	77	0.25	65

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

## ☆ 10D TYPE 标准能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>25A</sub> (V)	最大峰值 电流 8/20 $\mu$ s(A)		能量耐量 (J)		静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次	10/1000 $\mu$ s	2ms		
HVR10D820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	2500	1200	12	8.0	0.4	1200
HVR10D101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	2500	1200	15	10	0.4	1000
HVR10D121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	2500	1200	18	12	0.4	830
HVR10D151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	2500	1200	22	16	0.4	670
HVR10D181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	2500	1200	27	18	0.4	560
HVR10D201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	2500	1200	30	20	0.4	500
HVR10D221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	2500	1200	32	23	0.4	450
HVR10D241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	2500	1200	35	25	0.4	420
HVR10D271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	2500	1200	40	30	0.4	370
HVR10D301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	2500	1200	40	32	0.4	330
HVR10D331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	2500	1200	43	34	0.4	300
HVR10D361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	2500	1200	47	35	0.4	280
HVR10D391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	2500	1200	60	40	0.4	260
HVR10D431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	2500	1200	65	45	0.4	230
HVR10D471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	2500	1200	70	45	0.4	210
HVR10D511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	2500	1200	70	45	0.4	200
HVR10D561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	2500	1200	70	45	0.4	180
HVR10D621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	2500	1200	70	45	0.4	160
HVR10D681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	2500	1200	70	45	0.4	150
HVR10D751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	2500	1200	75	50	0.4	130
HVR10D781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	2500	1200	80	50	0.4	130
HVR10D821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	2500	1200	85	55	0.4	120
HVR10D911K◇□○	910(819-1001)	550	745	1500	2500	1200	93	60	0.4	110
HVR10D102K◇□○	1000(900-1100)	625	825	1650	2500	1200	102	65	0.4	100
HVR10D112K◇□○	1100(990-1210)	680	895	1815	2500	1200	115	70	0.4	90

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码





## 七. 品名规格表:

## ☆ 10E TYPE 高能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>25A</sub> (V)	最大峰值 电流 8/20 $\mu$ s(A)		能量耐量 (J) 10/1000 $\mu$ s	静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次			
HVR10E820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	3500	2500	17	0.4	1200
HVR10E101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	3500	2500	18	0.4	1000
HVR10E121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	3500	2500	21	0.4	830
HVR10E151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	3500	2500	25	0.4	670
HVR10E181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	3500	2500	30	0.4	560
HVR10E201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	3500	2500	35	0.4	500
HVR10E221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	3500	2500	39	0.4	450
HVR10E241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	3500	2500	42	0.4	420
HVR10E271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	3500	2500	49	0.4	370
HVR10E301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	3500	2500	54	0.4	330
HVR10E331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	3500	2500	58	0.4	300
HVR10E361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	3500	2500	65	0.4	280
HVR10E391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	3500	2500	70	0.4	260
HVR10E431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	3500	2500	80	0.4	230
HVR10E471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	3500	2500	85	0.4	210
HVR10E511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	3500	2500	90	0.4	200
HVR10E561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	3500	2500	94	0.4	180
HVR10E621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	3500	2500	97	0.4	160
HVR10E681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	3500	2500	100	0.4	150
HVR10E751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	3500	2500	105	0.4	130
HVR10E781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	3500	2500	105	0.4	130
HVR10E821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	3500	2500	110	0.4	120
HVR10E911K◇□○	910(819-1001)	550	745	1500	3500	2500	130	0.4	110
HVR10E102K◇□○	1000(900-1100)	625	825	1650	3500	2500	140	0.4	100
HVR10E112K◇□○	1100(990-1210)	680	895	1815	3500	2500	155	0.4	90
HVR10E182K◇□○	1800 (1620-1980)	1000	1465	2970	3500	2500	247	0.4	85

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

## ☆ 14D TYPE 标准能量品

品名	压敏电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作电压 (V)		抑制电压 V <sub>50A</sub> (V)	最大峰值电流 8/20 $\mu$ s(A)		能量耐量 (J)		静态功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次	10/1000 $\mu$ s	2ms		
HVR14D820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	4500	2500	22	14	0.6	2400
HVR14D101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	4500	2500	28	18	0.6	2000
HVR14D121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	4500	2500	32	20	0.6	1700
HVR14D151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	4500	2500	40	25	0.6	1300
HVR14D181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	4500	2500	50	30	0.6	1100
HVR14D201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	4500	2500	57	35	0.6	1000
HVR14D221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	4500	2500	60	40	0.6	900
HVR14D241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	4500	2500	63	40	0.6	830
HVR14D271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	4500	2500	70	50	0.6	740
HVR14D301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	4500	2500	77	52	0.6	670
HVR14D331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	4500	2500	85	64	0.6	610
HVR14D361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	4500	2500	93	65	0.6	560
HVR14D391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	4500	2500	100	70	0.6	510
HVR14D431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	4500	2500	115	75	0.6	460
HVR14D471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	4500	2500	125	80	0.6	430
HVR14D511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	4500	2500	125	80	0.6	390
HVR14D561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	4500	2500	125	85	0.6	360
HVR14D621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	4500	2500	125	85	0.6	320
HVR14D681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	4500	2500	130	90	0.6	290
HVR14D751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	4500	2500	143	100	0.6	270
HVR14D781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	4500	2500	148	105	0.6	260
HVR14D821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	4500	2500	157	110	0.6	240
HVR14D911K◇□○	910 (819-1001)	550	745	1500	4500	2500	175	120	0.6	220
HVR14D102K◇□○	1000 (900-1100)	625	825	1650	4500	2500	190	130	0.6	200
HVR14D112K◇□○	1100 (990-1210)	680	895	1815	4500	2500	213	140	0.6	180
HVR14D182K◇□○	1800 (1620-1980)	1000	1465	2970	4500	2500	337	240	0.6	130

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

## ☆ 14E TYPE 高能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>50A</sub> (V)	最大峰值 电流 8/20us(A)		能量耐量 (J) 10/1000us	静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次			
HVR14E820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	6000	4500	27	0.6	2400
HVR14E101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	6000	4500	33	0.6	2000
HVR14E121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	6000	4500	40	0.6	1700
HVR14E151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	6000	4500	53	0.6	1300
HVR14E181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	6000	4500	60	0.6	1100
HVR14E201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	6000	4500	70	0.6	1000
HVR14E221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	6000	4500	78	0.6	900
HVR14E241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	6000	4500	84	0.6	830
HVR14E271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	6000	4500	99	0.6	740
HVR14E301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	6000	4500	108	0.6	670
HVR14E331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	6000	4500	115	0.6	610
HVR14E361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	6000	4500	130	0.6	560
HVR14E391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	6000	4500	140	0.6	510
HVR14E431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	6000	4500	155	0.6	460
HVR14E471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	6000	4500	175	0.6	430
HVR14E511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	6000	4500	180	0.6	390
HVR14E561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	6000	4500	192	0.6	360
HVR14E621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	6000	4500	195	0.6	320
HVR14E681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	6000	4500	200	0.6	290
HVR14E751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	6000	4500	210	0.6	270
HVR14E781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	6000	4500	225	0.6	260
HVR14E821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	6000	4500	235	0.6	240
HVR14E911K◇□○	910 (819-1001)	550	745	1500	6000	4500	255	0.6	220
HVR14E102K◇□○	1000 (900-1100)	625	825	1650	6000	4500	280	0.6	200
HVR14E112K◇□○	1100 (990-1210)	680	895	1815	6000	4500	310	0.6	180
HVR14E182K◇□○	1800 (1620-1980)	1000	1465	2970	6000	4500	510	0.6	130

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

## ☆ 20D TYPE 标准能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>100A</sub> (V)	最大峰值 电流 8/20 $\mu$ s(A)		能量耐量 (J)		静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次	10/1000 $\mu$ s	2ms		
HVR20D820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	6500	4500	48	40	1.0	4900
HVR20D101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	6500	4500	50	40	1.0	4000
HVR20D121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	6500	4500	55	40	1.0	3300
HVR20D151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	6500	4500	70	50	1.0	2700
HVR20D181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	6500	4500	85	60	1.0	2200
HVR20D201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	6500	4500	95	70	1.0	2000
HVR20D221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	6500	4500	100	75	1.0	1800
HVR20D241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	6500	4500	108	80	1.0	1650
HVR20D271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	6500	4500	127	90	1.0	1500
HVR20D301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	6500	4500	136	100	1.0	1300
HVR20D331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	6500	4500	150	110	1.0	1200
HVR20D361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	6500	4500	163	120	1.0	1100
HVR20D391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	6500	4500	180	130	1.0	1000
HVR20D431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	6500	4500	190	140	1.0	930
HVR20D471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	6500	4500	220	150	1.0	850
HVR20D511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	6500	4500	220	150	1.0	780
HVR20D561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	6500	4500	220	150	1.0	710
HVR20D621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	6500	4500	220	150	1.0	650
HVR20D681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	6500	4500	230	160	1.0	600
HVR20D751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	6500	4500	255	175	1.0	530
HVR20D781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	6500	4500	265	180	1.0	510
HVR20D821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	6500	4500	282	190	1.0	500
HVR20D911K◇□○	910 (819-1001)	550	745	1500	6500	4500	310	215	1.0	440
HVR20D102K◇□○	1000 (900-1100)	625	825	1650	6500	4500	342	230	1.0	400
HVR20D112K◇□○	1100 (990-1210)	680	895	1815	6500	4500	383	250	1.0	360
HVR20D182K◇□○	1800 (1620-1980)	1000	1465	2970	6500	4500	625	400	1.0	260

注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



## 七. 品名规格表:

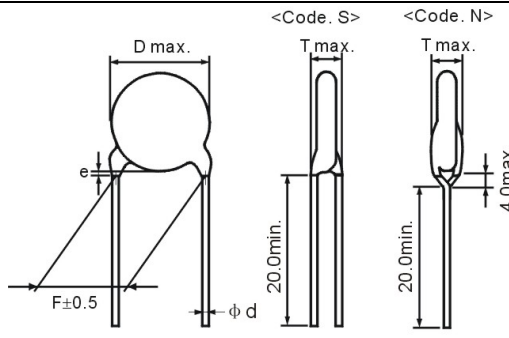
## ☆ 20E TYPE 高能量品

品名	压敏 电压 V <sub>1mA</sub> (V)	最大工作 电压 (V)		抑制 电压 V <sub>100A</sub> (V)	最大峰值电流 8/20us(A)		能量耐量 (J)	静态 功率 (W)	电容量 (参考值) 1KHz(pF)
		AC	DC		1 次	2 次			
HVR20E820K◇□○	82 (74-90)	50	65	135	10000	6500	56	1.0	4900
HVR20E101K◇□○	100 (90-110)	60	85	165	10000	6500	70	1.0	4000
HVR20E121K◇□○	120 (108-132)	75	100	200	10000	6500	85	1.0	3300
HVR20E151K◇□○	150 (135-165)	95	125	250	10000	6500	106	1.0	2700
HVR20E181K◇□○	180 (162-198)	115	150	300	10000	6500	130	1.0	2200
HVR20E201K◇□○	200 (180-220)	130	170	340	10000	6500	140	1.0	2000
HVR20E221K◇□○	220 (198-242)	140	180	360	10000	6500	180	1.0	1800
HVR20E241K◇□○	240 (216-264)	150	200	395	10000	6500	200	1.0	1650
HVR20E271K◇□○	270 (243-297)	175	225	455	10000	6500	210	1.0	1500
HVR20E301K◇□○	300 (270-330)	190	250	500	10000	6500	216	1.0	1300
HVR20E331K◇□○	330 (297-363)	210	275	550	10000	6500	228	1.0	1200
HVR20E361K◇□○	360 (324-396)	230	300	595	10000	6500	255	1.0	1100
HVR20E391K◇□○	390 (351-429)	250	320	650	10000	6500	275	1.0	1000
HVR20E431K◇□○	430 (387-473)	275	350	710	10000	6500	303	1.0	930
HVR20E471K◇□○	470 (423-517)	300	385	775	10000	6500	350	1.0	850
HVR20E511K◇□○	510 (459-561)	320	415	845	10000	6500	360	1.0	780
HVR20E561K◇□○	560 (504-616)	350	460	930	10000	6500	385	1.0	710
HVR20E621K◇□○	620 (558-682)	385	505	1025	10000	6500	390	1.0	650
HVR20E681K◇□○	680 (612-748)	420	560	1120	10000	6500	400	1.0	600
HVR20E751K◇□○	750 (675-825)	460	615	1240	10000	6500	420	1.0	530
HVR20E781K◇□○	780 (702-858)	485	640	1290	10000	6500	445	1.0	510
HVR20E821K◇□○	820 (738-902)	510	670	1355	10000	6500	460	1.0	500
HVR20E911K◇□○	910 (819-1001)	550	745	1500	8000	6500	510	1.0	440
HVR20E102K◇□○	1000 (900-1100)	625	825	1650	8000	6500	560	1.0	400
HVR20E112K◇□○	1100 (990-1210)	680	895	1815	8000	6500	383	1.0	360
HVR20E182K◇□○	1800 (1620-1980)	1000	1465	2970	8000	6500	990	1.0	260

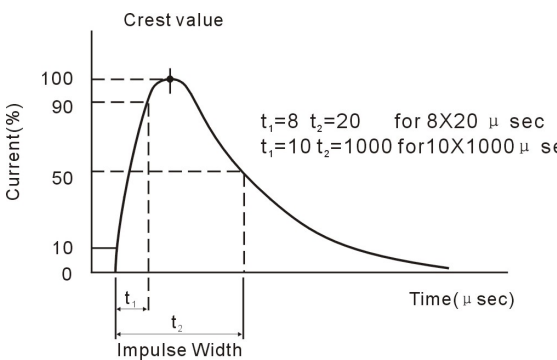
注: ◇引脚形状代码 □引脚间距代码 ○脚长代码



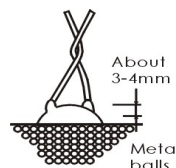
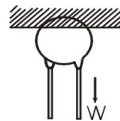
## 八. 制品尺寸说明:

TYPE	尺寸 (mm)				图示
	D max	T max	F±0.5	d±0.1	
05D	7.5	5.0	5.0	0.5	 <p>(in mm)</p>
07D	9.0	6.0	5.0	0.6	
10D	12.5	7.0	7.5	0.8	
14D	16.5	8.0	7.5	0.8	
20D	23.5	10.0	10.0	1.0	

## 九. 规格及测试方法:

No	项 目	规 格	测 试 方 法
1	使用温度范围	-40~+125℃	
2	外观及尺寸	1. 外观无可见损伤 2. 尺寸符合规格要求	目视检查外观. 尺寸使用游标卡尺测量.
3	记号	记号清晰可见	目视检查.
4	压敏电压	符合规格表中值	①. 05D 系列规定通过的电流为 0.1mA. ②. 07D, 10D, 14D, 20D 规定通过电流为 1mA.
5	最大工作电压	符合规格表中值	在规定的温度范围内可以连续施加在压敏电阻器两端的最大交流(有效值)或直流电压.
6	抑制电压	符合规格表中值	对压敏电阻器施加规定的标准波形(8/20us)和规定电流时(如图)压敏电阻器两端最大电压. 
7	额定功率	符合规格表中值	在规定的环境温度下所能消耗的最大功率
8	能量耐量	符合规格表中值	一次单脉冲电流冲击的最大能量, 以 10/1000us 或 2ms 方波形, 其电流, 电压与时间的积 (J=K*V <sub>IP</sub> *I <sub>P</sub> *T, K 为系数). 且压敏电压的变化率仍在±10%以内.

## 九. 规格及测试方法:

No	项 目		规 格	测 试 方 法	
9	最大峰值电流		符合规格表中值	1 次:以 8/20us 标准波形电流作一次冲击的最大电流值,且压敏电压的变化率仍在±10%以内. 2 次: 以 8/20us 标准波形电流作一次冲击的最大电流值,两次冲击之间间隔为 5 分钟,且压敏电压的变化率仍在±10%以内.	
10	压敏电压温度系数		0~-0.05%/℃	$V_C(85^{\circ}\text{C})-V_C(25^{\circ}\text{C})/60V_C(25^{\circ}\text{C})$	
11	电 容 量		符合规格表中值±20%	测试条件:1KHz±10%,1Vrms (小于 100pF 时测试频率为 1MHz±10%)	
12	绝缘强度		无击穿	如图:使用金属小球法,压敏电压≤330V,1000Vrms 电压;压敏电压>330V,2000Vrms 电压测定 1 分钟. 	
13	脉冲寿命		压敏电压变化率 $\Delta V_C/V_C\leq\pm 10\%$	脉冲强度和宽度如脉冲寿命图,按冲击次数选择相应曲线,冲击次数为 10~1000 次时,冲击间隔为 2 分钟,冲击次数≥10 次时,冲击间隔 10 秒钟.	
14	引脚强度	抗拉强度	导线不断裂,无明显机械损伤.	如图逐渐增加负荷到下表重量,保持 10 秒. 	
		弯曲强度		将压敏电阻器本体旋转到 90 度位置后释放到 180 度相反位置并回到原点.	
15	引脚焊锡性		引脚上须有圆周 90%以上面积被新焊锡覆盖	①无铅焊锡 ②使用助焊剂	
				焊锡温度	250±5℃
				焊接时间	2±0.5 秒

## 九. 规格及测试方法:

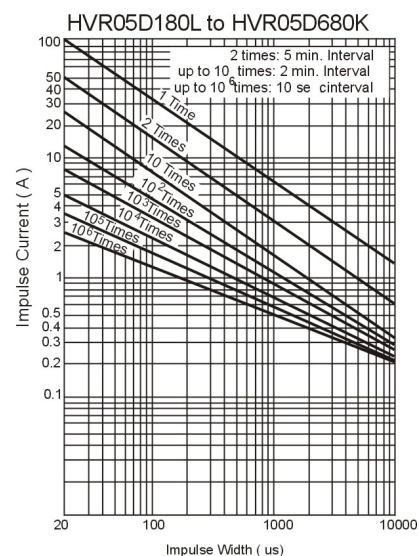
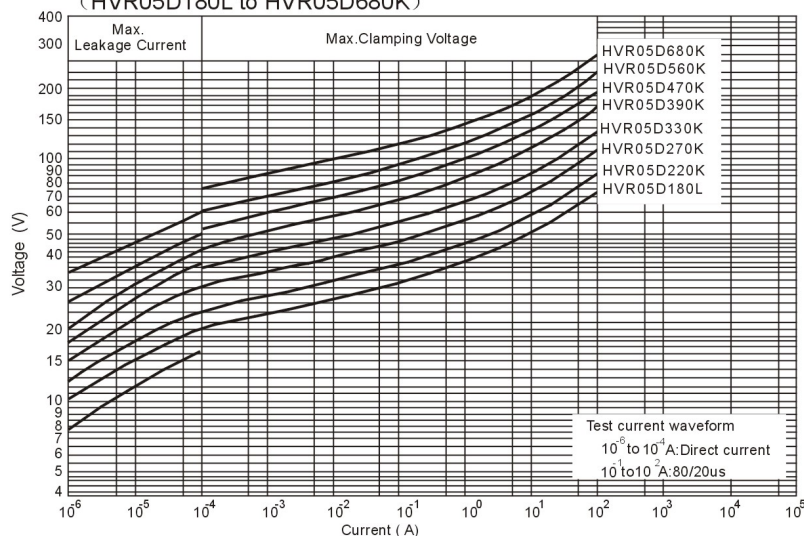
No	项 目		规 格	测 试 方 法		
16	耐热焊接	外观	无破缺, 开裂等异常	如图:焊锡后在常温常湿中放置 1-2 小时 		
		压敏电压变化率	$\Delta V_c/V_c \leq \pm 5\%$	TYPE	焊锡温度	焊锡时间
	05D			$260 \pm 5^{\circ}\text{C}$	$5 \pm 1$ 秒	
	07, 10, 14, 20D			$260 \pm 5^{\circ}\text{C}$	$10 \pm 1$ 秒	
17	高温存放实验		压敏电压变化率 $\Delta V_c/V_c \leq \pm 5\%$	样品在 $125 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中无负荷存放 1000 小时, 然后取出在室内放置 1-2 小时, 再测压敏电压的变化率		
18	湿热试验		压敏电压变化率 $\Delta V_c/V_c \leq \pm 5\%$	样品在 $40^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 90-95% 的环境中无负荷存放 1000 小时, 然后取出在室内放置 1-2 小时, 再测压敏电压的变化率		
19	温度循环试验	外观	无破缺, 开裂等异常	作 5 次温度循环. 在常温常湿下放置 1~2 小时后再测试.		
		压敏电压变化率	$\Delta V_c/V_c \leq \pm 5\%$	步骤	温度( $^{\circ}\text{C}$ )	时间
				1	$-40 \pm 3$	30 分钟
				2	常温常湿	15 分钟
				3	$125 \pm 2$	30 分钟
				4	常温常湿	15 分钟
20	高温负荷试验		压敏电压变化率 $\Delta V_c/V_c \leq \pm 10\%$	样品在 $85 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境下施加最大连续工作电压 1000 小时, 然后取出在室内放置 1-2 小时, 再测压敏电压的变化率		
21	温湿度负荷实验		压敏电压变化率 $\Delta V_c/V_c \leq \pm 10\%$	样品在 $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 90-95% 的环境下施加最大连续工作电压 1000 小时, 然后取出在室内放置 1-2 小时, 再测压敏电压的变化率		
22	低温负荷实验		压敏电压变化率 $\Delta V_c/V_c \leq \pm 5\%$	样品在 $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 的环境下无负荷放置 1000 小时, 然后取出在室内放置 1-2 小时, 再测压敏电压的变化率		



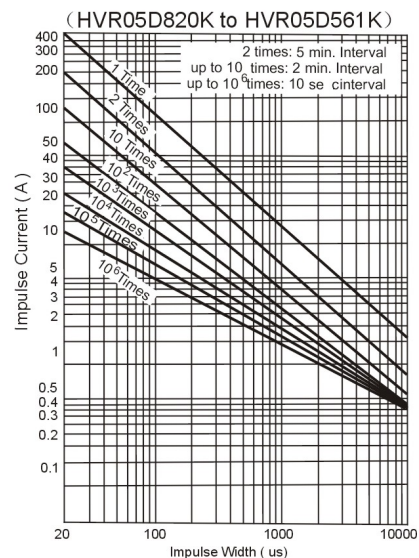
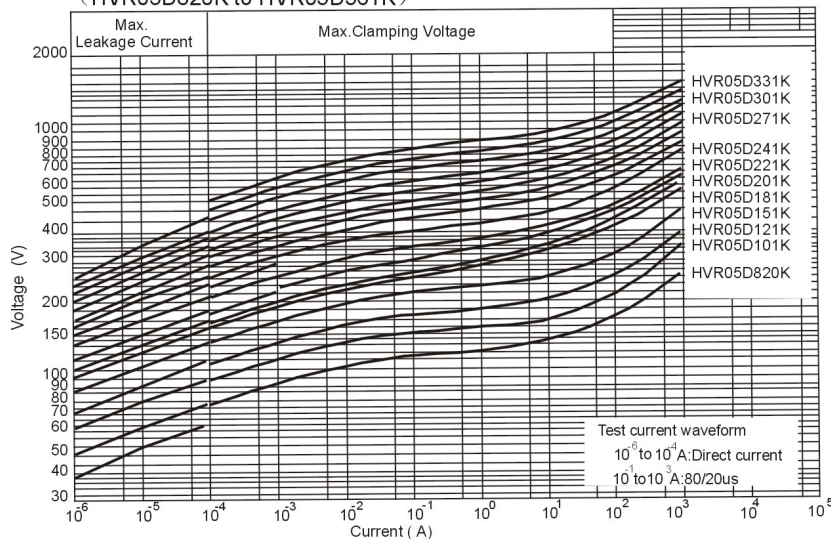
## 十. 特性曲线图:

## ☆ 05D TYPE

(HVR05D180L to HVR05D680K)



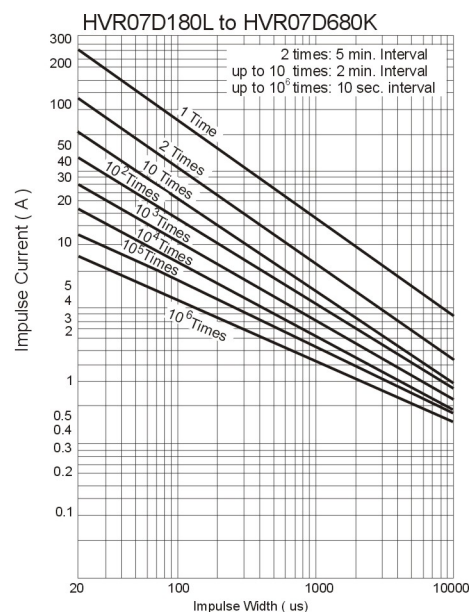
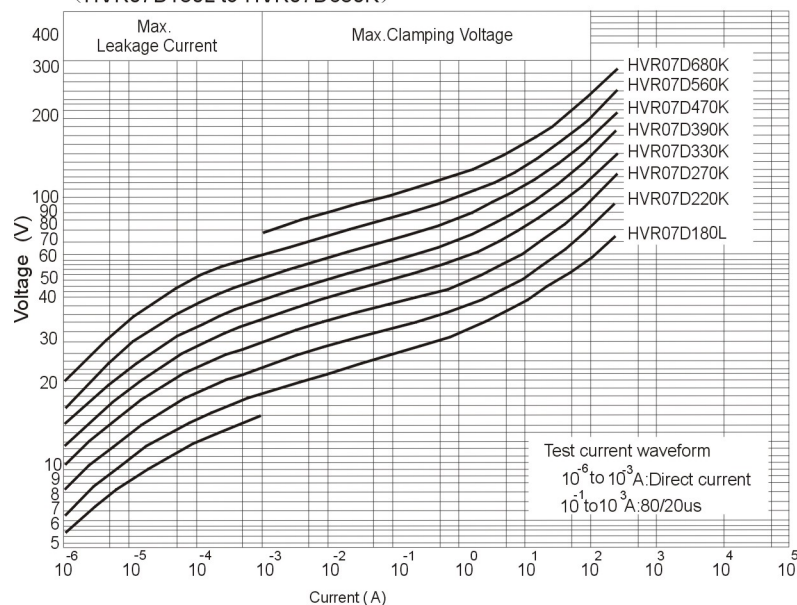
(HVR05D820K to HVR05D561K)



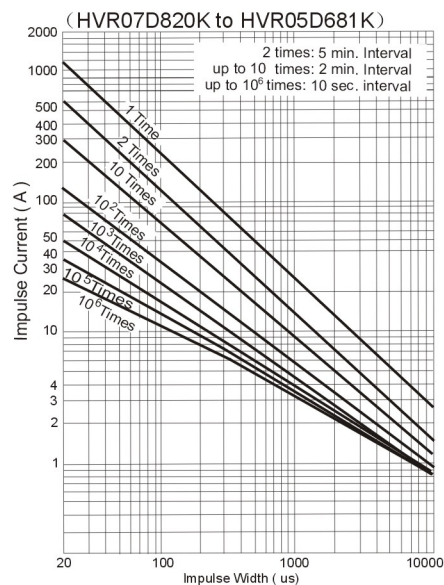
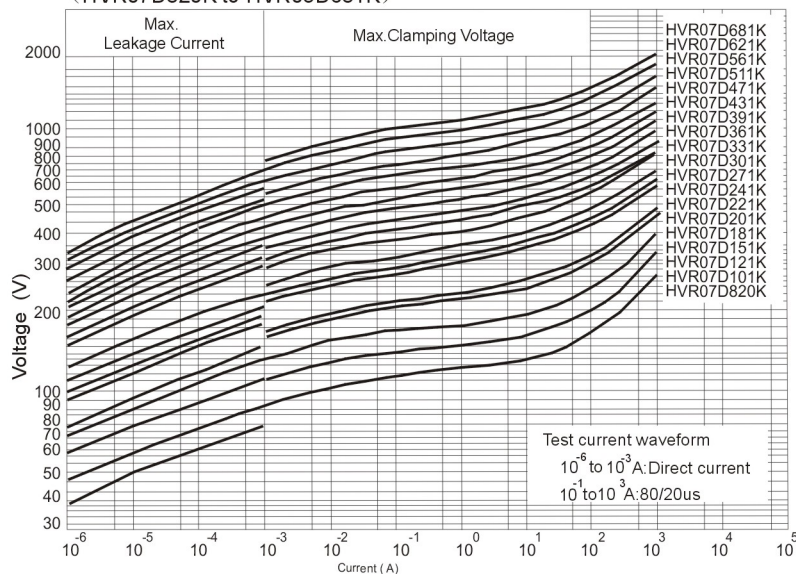
## 十. 特性曲线图:

## ☆ 07D TYPE

(HVR07D180L to HVR07D680K)



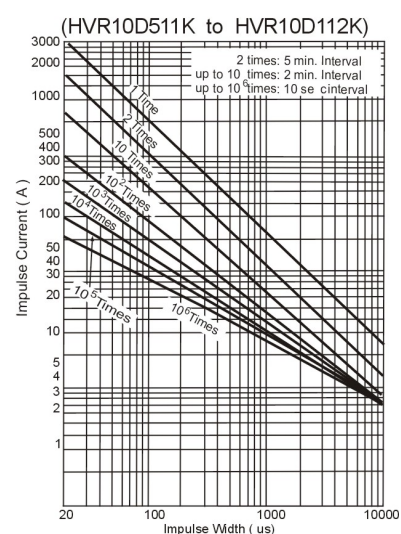
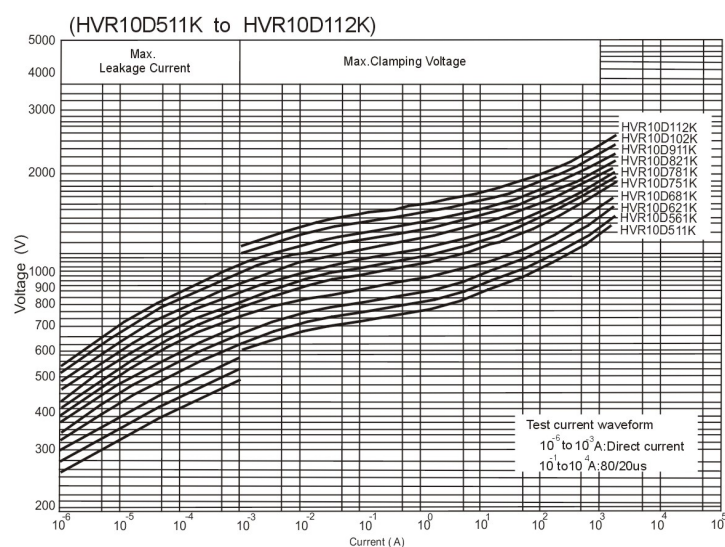
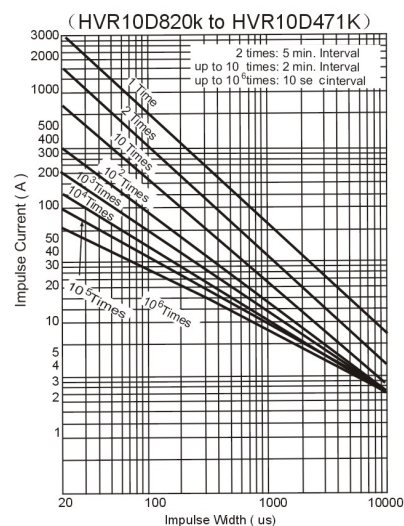
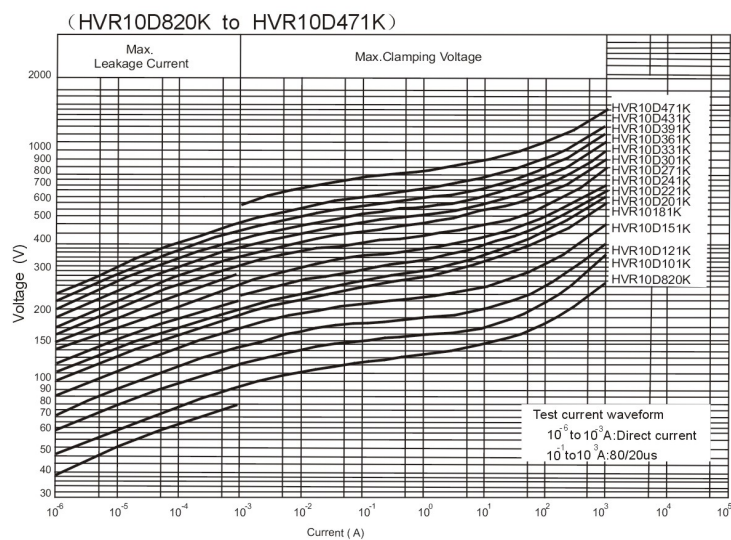
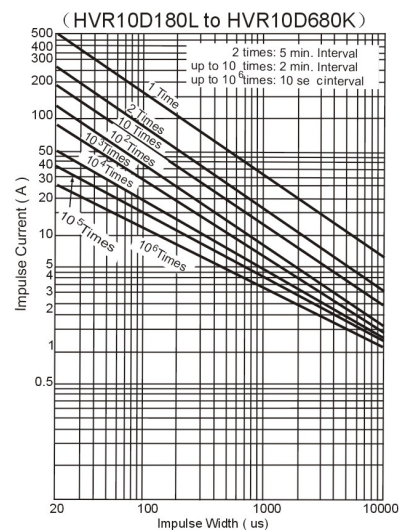
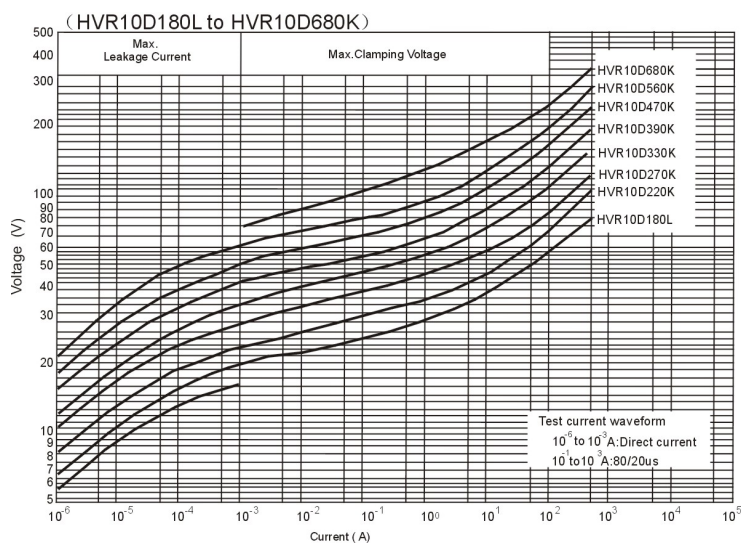
(HVR07D820K to HVR05D681K)





## 十. 特性曲线图:

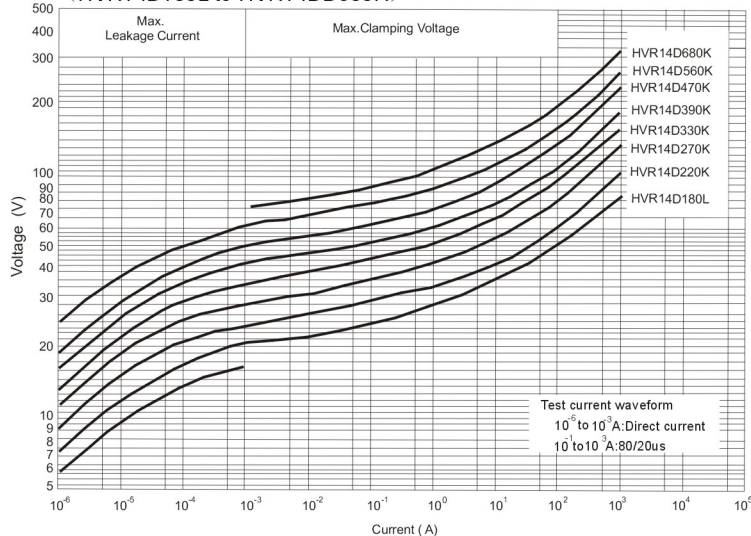
## ☆ 10D TYPE



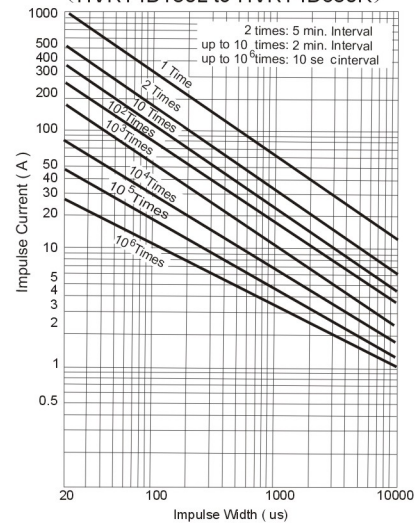
## 十. 特性曲线图:

## ☆ 14D TYPE

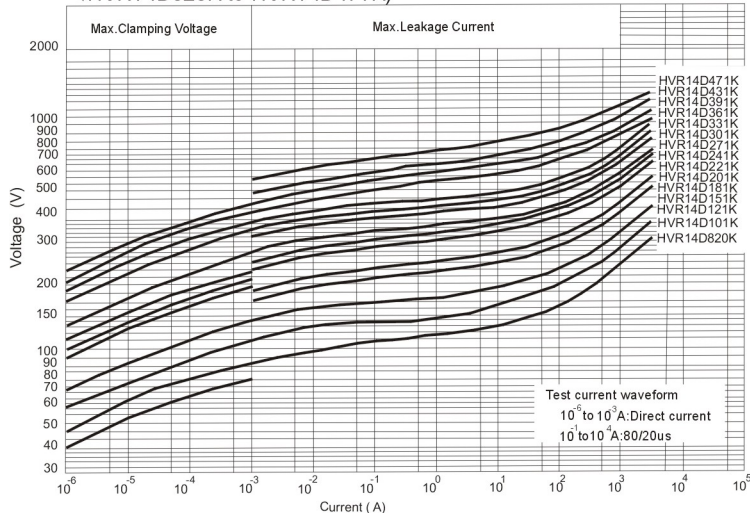
(HVR14D180L to HVR14DD680K)



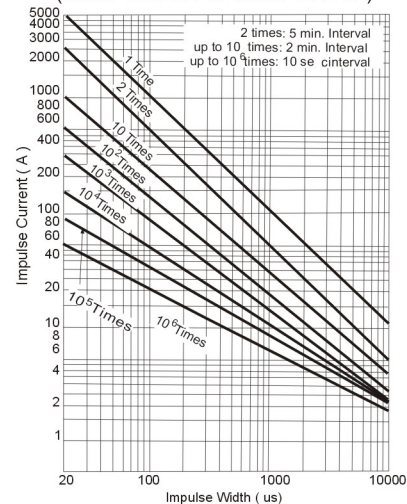
(HVR14D180L to HVR14D680K)



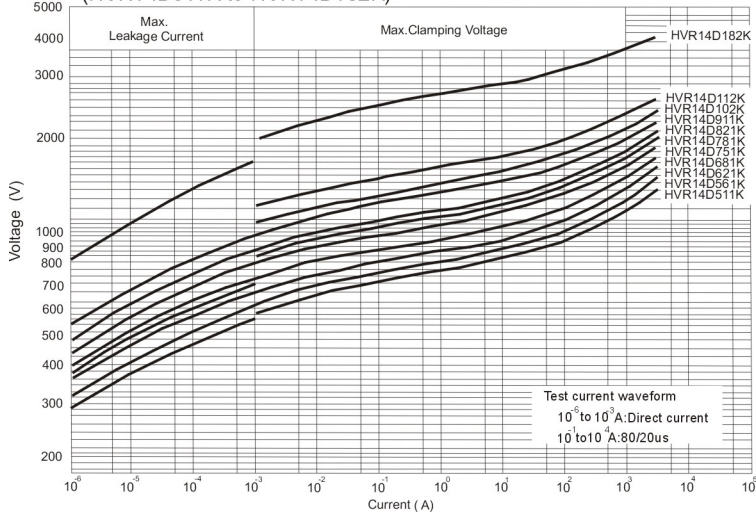
(HVR14D820K to HVR14D471K)



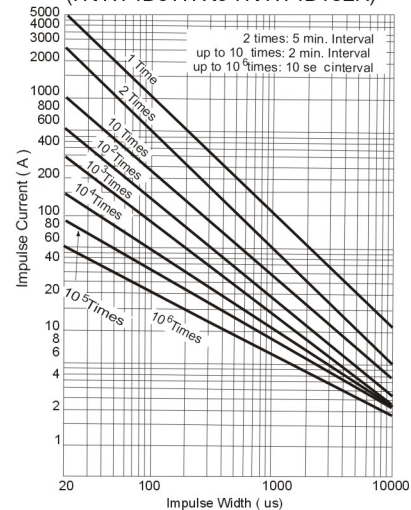
(HVR14D820K to HVR14D471K)



(HVR14D511K to HVR14D182K)



(HVR14D511K to HVR14D182K)

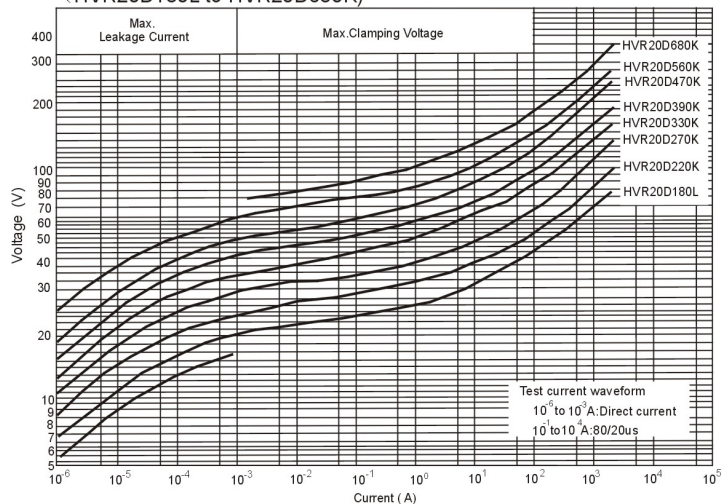




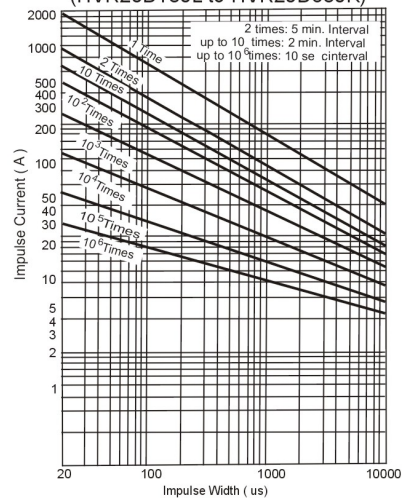
## 十. 特性曲线图:

## ☆ 20D TYPE

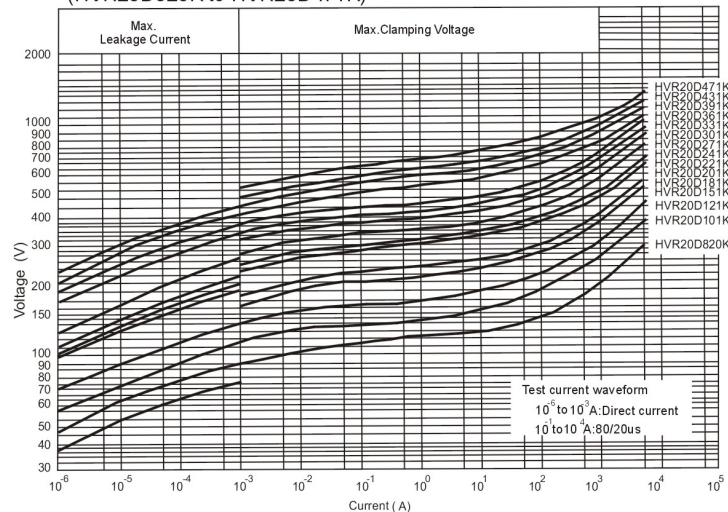
(HVR20D180L to HVR20D680K)



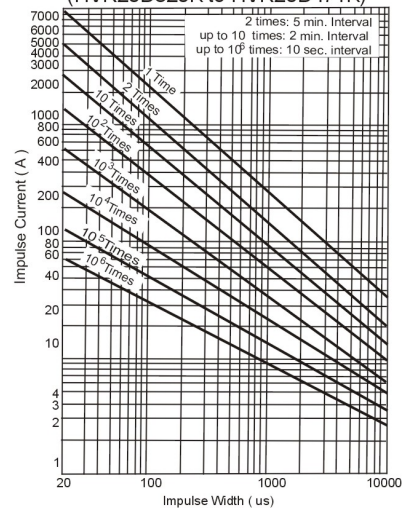
(HVR20D180L to HVR20D680K)



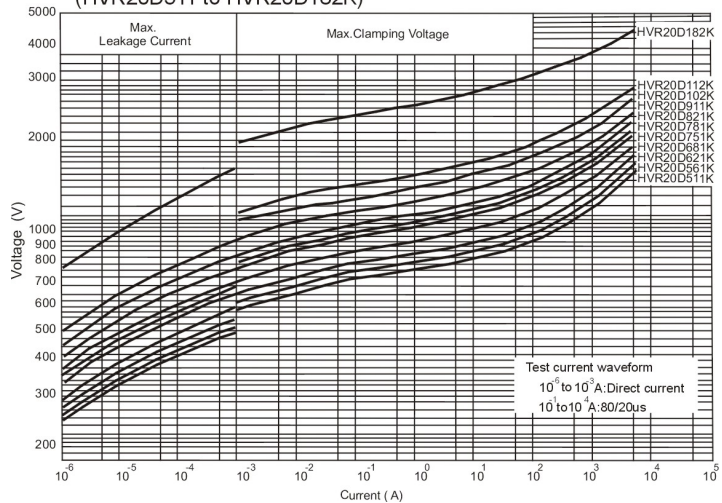
(HVR20D820K to HVR20D471K)



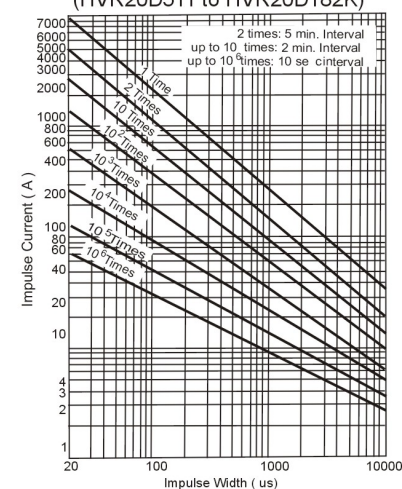
(HVR20D820K to HVR20D471K)



(HVR20D511 to HVR20D182K)



(HVR20D511 to HVR20D182K)



## 十一. 包装方式:

11.1 散装品包装数量: 500pcs/袋或 1000pcs/袋或 2000pcs/袋

11.2 包装内盒(A 箱)尺寸:

区 分	图 示
散装品内盒(A 箱) Size:长*宽*高 =200*185*115mm	
外箱(W 箱) Size: 长*宽*高 =400*370*220mm W 箱可装 6 个 A 箱	

## 十二. 标签记号说明:

12.1 标签范例:

品名 ←

批号 ←

数量 →

Part No: HVR10D471KS79

LOT NO: HV17G-144-B

Qty: (Pcs) 100

RoHS Halogen Free

10D-470V± 10%

ISND

RoHS 无卤

规格

商标



厦 门 华 信 安 电 子 科 技 有 限 公 司  
XIAMEN SINO FAITH ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

### 12.2 记号说明:

分类	I	II
表示	<p>← 直径</p> <p>← 压敏电压/公差</p>	<p>公司 LOGO</p> <p>压敏电压/公差/直径</p> <p>认证符号</p> <p>产品识别号</p>
字符	<p>◇◇：直径</p> <p>△△△—压敏电压：如：330=33V</p> <p>□—公差：K</p>	<p><b>ISND</b> ← 公司 LOGO</p> <p>V: 压敏电阻器</p> <p>◇◇◇：压敏电压：如：471=470V</p> <p>□—公差：K</p> <p>△△△—直径 如：标准能量品 07D、10D 高能量品 07E、10E</p> <p>UL → UL 安规认证符号</p> <p>VDE → VDE 安规认证符号</p> <p>CQC → CQC 安规认证符号</p> <p>“D1123” 代表 2018 年 01 月 123 批次 产品识别号说明详见 12.3</p>
示例		
适用制品	5D	7D、10D、14D、20D

文 件 编 号：HXA-S03-25(02)		页 数		第 23 页（共 25 页）	
12.3 产品识别号说明：					
示例		D1123			
年	第 1 位字符：年份，用字母表示				
	年份	代码	年份	代码	
	2015	A	2028	N	
	2016	B	2029	O	
	2017	C	2030	P	
	2018	D	2031	Q	
	2019	E	2032	R	
	2020	F	2033	S	
	2021	G	2034	T	
	2022	H	2035	U	
	2023	I	2036	V	
	2024	J	2037	W	
	2025	K	2038	X	
	2026	L	2039	Y	
	2027	M	2040	Z	
月	第 2 位字符：月份，用数字或字母表示				
	月份	代码	月份	代码	
	一月	1	七月	7	
	二月	2	八月	8	
	三月	3	九月	9	
	四月	4	十月	0	
	五月	5	十一月	N	
	六月	6	十二月	D	
生产批号	生产批号，用数字表示，				
	生产批号	代码			
	123	123			





### 十三. 使用注意事项:

压敏电阻器应该在其额定的参数条件以内工作, 否则可能导致压敏电阻发热, 劣化甚至击穿后果. 压敏电阻器的失效模式主要为短路, 也有可能出现开路. 因此, 用户在选用产品时应仔细阅读以下内容:

#### 13.1 必须遵守的事项:

- 压敏电阻的工作环境温度应该在规定的温度范围内.
- 压敏电阻的工作电压(连续施加在压敏电阻器两端的电压)不能超过规格表中的最大工作电压.
- 在浪涌脉冲重复产生的应用场合, 通过压敏电阻器的浪涌峰值电流和能量不应超过脉冲寿命中的规定值.
- 当浪涌脉冲以很短时间重复施加于压敏电阻器时, 设计师应计算此时的平均功率并应该使其低于规格表中的静态功率.
- 通过压敏电阻器的浪涌电流不应超过规格表或脉冲寿命特性中最大峰值电流
- 压敏电阻不应该靠近发热或可燃元器件安装, 最好要有大于 3mm 的间隔, 以免损坏其他元器件.

#### 13.2 警告:



压敏电阻器被连接于设备的带电部份和金属外壳之间时, 必须采取以下防范措施以免造成人员触电事故

- ☆ 设备的金属外壳必须有可靠的接地线与大地相连接.
- ☆ 在设备中要安装漏电保护装置或紧贴压敏电阻器安装热熔断器, 并串联在压敏电阻回路中, 以确保万一出现故障时, 断开电路.
- ☆ 设备带电部分应安装保护罩以防止触电事故.

#### 13.3 压敏电阻器的保存:

请不要在以下地方使用或保存压敏电阻器

- 日光直射到的地方及靠近发热零件
- 直接接触到沙尘, 盐水的地方
- 凝结露水, 风, 雨, 水蒸气的地方
- 有腐蚀性及有害气体的地方, 如硫化氢, 亚硫酸, 氯气, 氨气等
- 露天或户外

压敏电阻器请不要保管在高温高湿的环境中, 应该保管在室温 40℃ 以下, 湿度 75%RH 以内的环境中, 并在 1 年内使用.

#### 13.4 安装上的注意点:

- 不要用丙酮等溶剂清洗压敏电阻器, 以免破坏包封层环氧树脂.
- 安装时应避免敲击, 弯折压敏电阻器, 以免造成机械损伤.

#### 13.5 保护措施:

对压敏电阻器加装保护装置, 可免除由外界不确定因素对压敏电阻器和装置造成不利后果.

- 压敏电阻接在电源线之间, 在火线进线处可串联一保险丝
- 压敏电阻器接在火线和大地之间时, 由于存在接地电阻, 出现故障时电流型保险丝有可能不被熔断, 导致压敏电阻器烧毁. 改进措施:
  - (1) 在进线中接入漏电开关, 当电路中出现漏电流时, 及时切断电路.
  - (2) 紧贴压敏电阻器安装热熔断器, 并串联在回路中, 当压敏电阻器过热时, 热熔断器断开.

#### 13.6 压敏电阻器压敏电压的选定:

- 在实际电路中的最大工作电压, 必须低于规格表中的最大工作电压

十三. 使用注意事项:

- 要充分考虑到电网(或电路)工作电压的波动幅度,特别是要考虑在工频电网中,由于各相负荷不平衡,火线与中线瞬间短路,容性(或感性)负荷的开关操作引起的 LC 共振导致电压临时波动的因素,选取压敏电阻器压敏电压时,要留有余量.
- 在工频电网中进行线-线之间和火线与大地之间保护时,针对各档电压推荐的压敏电阻器的压敏电压值如下表:

线-线之间保护		线-地之间保护	
工作电压	压敏电阻器型号	工作电压	压敏电阻器型号
AC100V	HVR□□D271K	AC100V	HVR□□D821K
AC120V	HVR□□D331K	AC120V	HVR□□D821K
AC220V	HVR□□D471K HVR□□D511K HVR□□D561K* HVR□□D681K*	AC220V	HVR□□D182K
AC380V	HVR□□D821K HVR□□D911K	AC380V	HVR□□D182K

注:某些工作于相电压的电器设备,设计时要求能耐受短期线电压试验,此时请选用打\*号的压敏电阻器.

13.7 保险丝的选定

Connections example

线-线之间保护	线-线之间和线-大地之间保护
<div>DC/AC 单相</div> <div>f : fuse</div>	<div>DC/AC 单相</div> <div>f : fuse</div>
<div>AC 三相</div> <div>f : fuse</div>	<div>AC 三相</div> <div>f : fuse</div>

压敏电阻	05D	07D	10D	14D	20D
保险丝规格	1-2A	2-4A	3-5A	4-8A	6-10A

13.8 其它安全注意事项:

在医疗, 航空或其它重要领域, 若压敏电阻器失效会在社会上造成重大人员伤亡及损失。所以在这些领域务必使用专门设计的高信赖性的压敏电阻器。使及用于以下产品时, 请事先联络.

- 航空机器, 宇宙机器, 海底机器, 发电厂用机器, 医疗机器
- 运输机器 (机动车, 汽车, 船舶等), 交通信号用机器, 防灾防犯罪机器, 情报处理机器
- 和上述机器类似的机器

其他有关压敏电阻器的使用上的注意事项请联络厦门华信安电子科技有限公司的工程师.