

H 系列

RoHS2
适应品

给高度电子化的汽车电装品带来不良影响的浪涌电压有点火器浪涌、感应负载的开关浪涌、蓄电池断开充电时浪涌等，蓄电池断开充电时浪涌等由于电源回路的阻抗较低，浪涌能量非常大。TNR H 系列便是用于吸收此类浪涌，为汽车特别开发的高能量耐量低电压压敏电阻。



◆特点

- 能量耐量非常大。(5~40J)
- 耐热冲击性强。(−40℃~+150℃、50个循环)
- 使用温度范围广。(−40℃~+125℃)
- 极限电压低。(43~93V)
- 电压电流特性对称。

◆用途

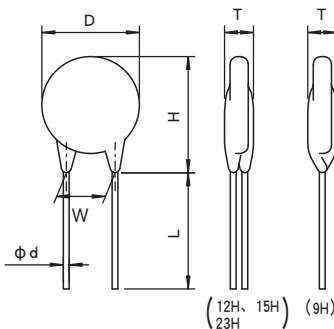
- 汽车蓄电池断开充电时浪涌的吸收。
- 点火器关闭浪涌的吸收。
- 喇叭、继电器、电动机等的开关浪涌的吸收。
- 汽车用电子零部件·半导体的保护。

◆标准品一览表

使用温度范围：−40~+125℃
保存温度范围：−50~+150℃

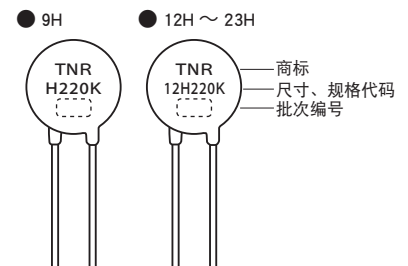
产品型号	旧产品型号 (参考)	最大容许电路电压		短时间加载电压	能量耐量	最大限制电压		压敏电阻电压 额定(范围) V1mA
		连续		5分		(A)	(V)	
		AC (Vrms)	DC (V)	DC (V)				
TND09H-220KB00AAA0	TNR9H220K	12	16	24	5	2	43	22(20~24)
TND09H-270KB00AAA0	TNR9H270K	15	19	29				27(24~30)
TND09H-330KB00AAA0	TNR9H330K	18	24	36				33(30~36)
TND09H-390KB00AAA0	TNR9H390K	22	28	42				39(35~43)
TND09H-470KB00AAA0	TNR9H470K	26	34	50				47(42~52)
TND12H-220KB00AAA0	TNR12H220K	12	16	24	10	5	43	22(20~24)
TND12H-270KB00AAA0	TNR12H270K	15	19	29				27(24~30)
TND12H-330KB00AAA0	TNR12H330K	18	24	36				33(30~36)
TND12H-390KB00AAA0	TNR12H390K	22	28	42				39(35~43)
TND12H-470KB00AAA0	TNR12H470K	26	34	50				47(42~52)
TND15H-220KB00AAA0	TNR15H220K	12	16	24	20	10	43	22(20~24)
TND15H-270KB00AAA0	TNR15H270K	15	19	29				27(24~30)
TND15H-330KB00AAA0	TNR15H330K	18	24	36				33(30~36)
TND15H-390KB00AAA0	TNR15H390K	22	28	42				39(35~43)
TND15H-470KB00AAA0	TNR15H470K	26	34	50				47(42~52)
TND23H-220KB00AAA0	TNR23H220K	12	16	24	40	25	43	22(20~24)
TND23H-270KB00AAA0	TNR23H270K	15	19	29				27(24~30)
TND23H-330KB00AAA0	TNR23H330K	18	24	36				33(30~36)
TND23H-390KB00AAA0	TNR23H390K	22	28	42				39(35~43)
TND23H-470KB00AAA0	TNR23H470K	26	34	50				47(42~52)

◆外形尺寸图 [mm]



型号	D Max.	H Max.	T Max.	W ±1.0	L Min.	φd ±0.05
9H	10.0	13.0	5.0	5.0	25.0	0.6
12H	13.5	16.5	5.0	7.5	25.0	0.8
15H	16.5	19.0	5.0	7.5	25.0	0.8
23H	24.0	27.0	5.0	10.0	25.0	0.8

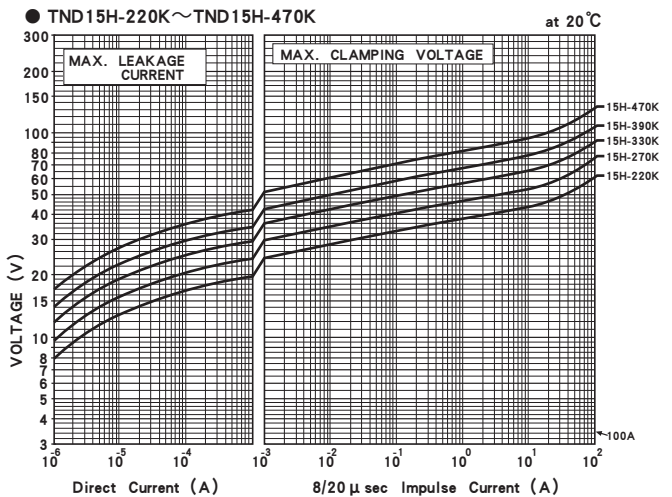
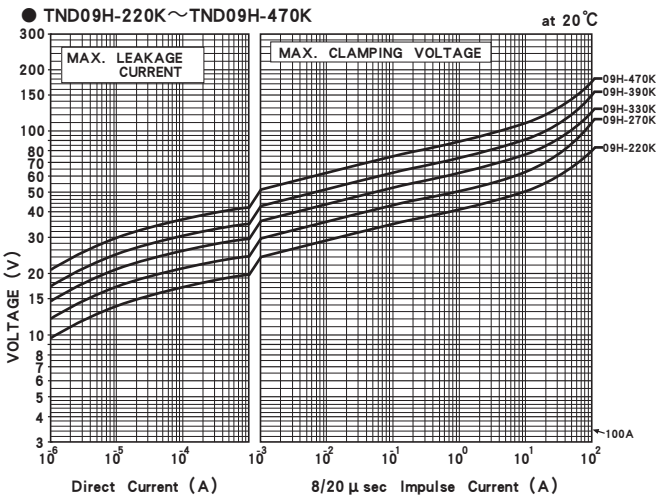
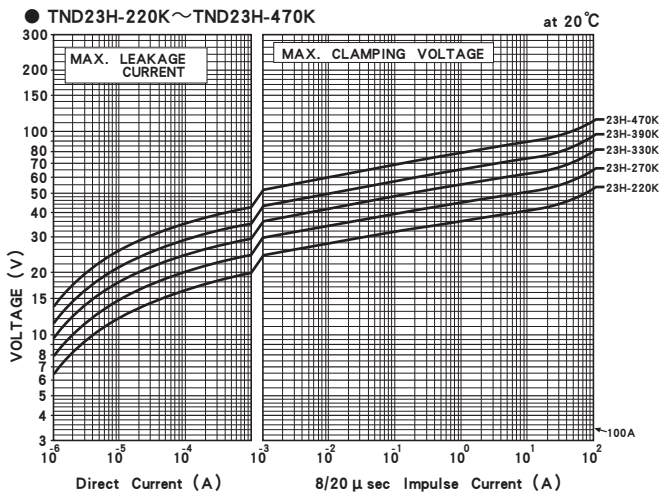
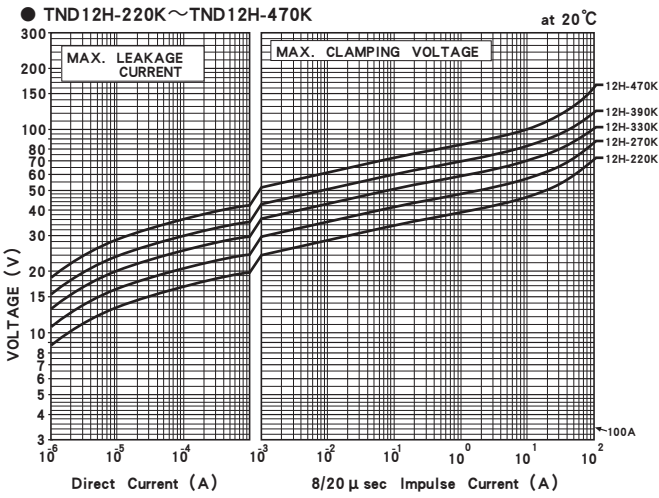
◆标记示例



42V 系列对应产品请咨询营业所。

H系列

◆电压电流特性曲线



H系列

◆性能表

●电气特性

项目	试验方法和定义	规格值
标准试验状态	在20±15℃, 85%RH以下环境中测定	
压敏电阻电压	常温下, 直流电流1mA通过TNR时的端子间电压当作压敏电阻电压。为了避免受发热的影响, 要迅速进行测定	必须满足规格值
最大容许电路电压	表示可连续加载的最大电压值, 表示DC电压的最大值及50~60HzAC电压的实效值	
短时间加载电压	表示短时间(5分钟)可以加载的直流电压的最大值。	
最大限制电压	表示8/20μs的标准冲击电流波形中流过额定表规定的电流时端子间电压的最大值	
能量耐量	表示在加载规定的矩形波时, 压敏电阻电压(V1mA)相对于初期值的变化率(ΔV1mA)在以下范围以内的最大能量 H系列 : 20ms、1次、ΔV1mA ≤ ±10%	
压敏电阻电压温度系数	在25±2℃和85±2℃环境中测定压敏电阻电压(V1mA), 计算每1℃的压敏电阻电压的变化率	±0.05%/℃以内

●机械性能

项目	试验方法和定义	规格值												
引线拉伸强度	固定主体, 对各引线慢慢地施加规定的拉伸力, 保持10秒钟后, 目视确认外观有无异常	ΔVcmA/VcmA ≤ ±5% 必须无断线等异常												
	<table border="1"> <tr> <th>型号</th> <th>引线</th> <th>拉伸力</th> </tr> <tr> <td>9H、10H</td> <td>0.6mm</td> <td>10N</td> </tr> <tr> <td>12H、15H、23H</td> <td>0.8mm</td> <td>10N</td> </tr> </table>		型号	引线	拉伸力	9H、10H	0.6mm	10N	12H、15H、23H	0.8mm	10N			
	型号		引线	拉伸力										
9H、10H	0.6mm	10N												
12H、15H、23H	0.8mm	10N												
引线弯曲强度	保持主体使得引线的轴方向垂直, 在引线上施加规定的拉伸力, 然后慢慢地将主体弯曲90度, 恢复到原来的位置 此过程算做第1次, 接下来反方向弯曲90度并恢复到原来的位置, 此过程算做第2次进行以上操作后, 目视确认外观有无异常	第2次弯曲后, 必须无引线断线、松缓、剥落产生												
	<table border="1"> <tr> <th>型号</th> <th>引线</th> <th>拉伸力</th> </tr> <tr> <td>9H、10H</td> <td>0.6mm</td> <td>5N</td> </tr> <tr> <td>12H、15H、23H</td> <td>0.8mm</td> <td>5N</td> </tr> </table>		型号	引线	拉伸力	9H、10H	0.6mm	5N	12H、15H、23H	0.8mm	5N			
	型号		引线	拉伸力										
9H、10H	0.6mm	5N												
12H、15H、23H	0.8mm	5N												
耐振性	将主体牢牢地安装在振动板上, 将振动频率10Hz→500Hz→10Hz为20分钟的加速度为5G的单弦谐振动反复施加在直角的3个方向各2小时, 合计6小时, 目测检查外观有无异常	ΔVcmA/VcmA ≤ ±5% 外观上必须无显著异常												
焊接性	将引线浸入松香的甲醇溶液(约25%)中5~10秒后, 按照以下条件进行焊接。	到浸渍处为止的表面圆周方向, 3/4以上的部分必须被新的焊锡覆盖												
	<table border="1"> <tr> <th>焊锡的种类</th> <th>无铅焊锡(Sn-3.0Ag-0.5Cu)</th> <th>铅焊锡(H60或H63)</th> </tr> <tr> <th>焊接温度</th> <td>245±5℃</td> <td>235±5℃</td> </tr> <tr> <th>浸渍时间</th> <td colspan="2">2±0.5sec.</td> </tr> <tr> <th>浸渍深度</th> <td colspan="2">距离压敏电阻主体1.5~2.0mm</td> </tr> </table>		焊锡的种类	无铅焊锡(Sn-3.0Ag-0.5Cu)	铅焊锡(H60或H63)	焊接温度	245±5℃	235±5℃	浸渍时间	2±0.5sec.		浸渍深度	距离压敏电阻主体1.5~2.0mm	
	焊锡的种类		无铅焊锡(Sn-3.0Ag-0.5Cu)	铅焊锡(H60或H63)										
	焊接温度		245±5℃	235±5℃										
浸渍时间	2±0.5sec.													
浸渍深度	距离压敏电阻主体1.5~2.0mm													
焊锡的耐热性	室温下测定V1mA后, 将引线从主体的根部到2.0~2.5mm的地方浸入350±10℃的熔融焊锡中3±0.5秒, 或者浸入260±5℃的熔融焊锡中10±1秒。 之后, 在室温下放置1小时以上2小时以内后, 测定V1mA。(依据JIS C 5102)	ΔVcmA/VcmA ≤ ±5% 必须无机械性损伤												

●耐候性能

项目	试验方法和定义	规格值
耐热性试验	在温度150±2℃的环境中放置1000±12小时	ΔVcmA/VcmA ≤ ±10%
低温放置试验	在温度-40±2℃的环境中放置1000±12小时	ΔVcmA/VcmA ≤ ±5%
耐湿性试验	在温度60±2℃、湿度90~95%RH的环境中放置1000±12小时	ΔVcmA/VcmA ≤ ±10%
温度周期试验	以温度-40±3℃、30分⇄+150±2℃、30分为周期反复50次	ΔVcmA/VcmA ≤ ±10% 必须无机械性损伤
高温负荷试验	在温度125±2℃的环境中, 连续加载最大允许电路电压1000±12小时	ΔVcmA/VcmA ≤ ±20%
耐湿负荷试验	在温度60±2℃、湿度90~95%RH的环境中, 连续加载最大允许电路电压1000±12小时	ΔVcmA/VcmA ≤ ±10%

注) 在加载直流电压的试验(高温负荷、耐湿负荷)中, 压敏电阻电压在试验电压加载方向进行测定评估。
压敏电阻电压的测定, 在试验结束后, 在标准试验状态下放置1小时以上2小时以内后进行。