

气体放电管

Gas Discharge Tube (GDT)

TR (-L) 系列



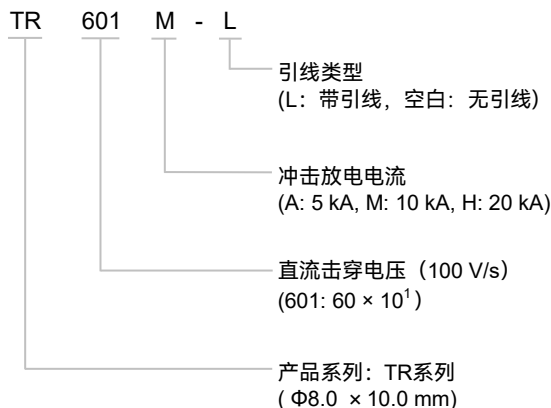
特性

- 快速响应
- 性能稳定
- 高通流
- 低电容
- 高绝缘
- 符合RoHS & REACH环保要求

应用

- 宽带装置
- 有线电视和卫星设备
- MDF配线架
- 基站和天线
- XDSL, 路由器
- 电源与射频系统
- 消费类电子
- 交流电源的N-PE保护

型号说明



产品描述

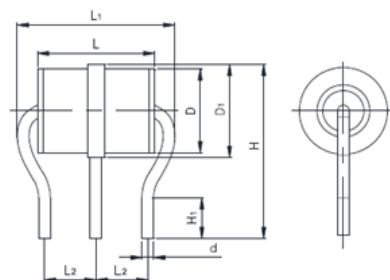
气体放电管 Gas Discharge Tube (GDT) 是一种单间隙或多间隙的开关型过电压保护器件。它是在金属电极和金属化陶瓷的空间里, 充入一定比例的惰性气体或与其它混合气体等放电介质, 经过高温封接而成。当被保护的电路或设备受到浪涌冲击时, 放电管将从高阻抗状态变为低阻抗状态释放浪涌能量到地, 降低电路残压, 进而保护设备电路或人身免受瞬态过电压的危害。

认证信息

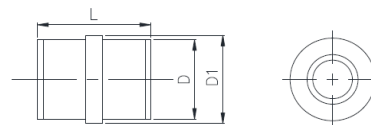
机构标志	执行标准	赛尔特获得的档案号、认证号
	UL497B	E513446

尺寸 (单位: mm)

带引线的径向结构



无引线结构



D	H	L	d
7.2	15.0 ± 1.0	10.0 ± 0.2	1.0 ± 0.1
D ₁	H ₁	L ₁	L ₂
$\Phi 8.0 \pm 0.2$	3.5	13.4 Max	4.4 ± 0.3

提示:

产品目录中的“型号说明”仅供选型用, 下订单前请联系销售人员获取“产品规格书”, 请使用“产品规格书”里面的“型号”以及对应的“产品编码 Product Code”, 确保交易产品的“产品编码 Product Code”是唯一的。

气体放电管

Gas Discharge Tube (GDT)

TR (-L) 系列

技术参数

型号	直流击穿电压 @100 V/s	电压范围	冲击击穿电压 @1 kV/μs	弧光电压 @1 A	冲击放电电流 @8/20 μs	交流放电电流 @50Hz 1 s	绝缘电阻		电容 0.5 VDC @1 MHz	安规认证	
	V _s	V _s	V	V _a	I _n	I	V _{DC}	IR	C		
	V	V	V	V	kA	A (r.m.s.)	V	GΩ	(pF)	UL497B	TUV
TR075M - *	75	57~93	≤ 650	≈ 8	10	10	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR091M - *	90	72 ~ 108	≤ 600	≈ 8	10	10	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR151M - *	150	120 ~ 180	≤ 600	≈ 10	10	10	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR231M - *	230	184 ~ 276	≤ 700	≈ 12	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR251M - *	250	200 ~ 300	≤ 700	≈ 12	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR351M - *	350	280 ~ 420	≤ 1000	≈ 12	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR421M - *	420	336 ~ 504	≤ 1000	≈ 15	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR471M - *	470	376 ~ 564	≤ 1200	≈ 15	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR601M - *	600	480 ~ 720	≤ 1400	≈ 15	10	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR075H - *	75	57~93	≤ 650	≈ 8	20	10	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR091H - *	90	72 ~ 108	≤ 600	≈ 8	20	20	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR151H - *	150	120 ~ 180	≤ 600	≈ 10	20	20	50	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR231H - *	230	184 ~ 276	≤ 700	≈ 12	20	20	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR251H - *	250	200 ~ 300	≤ 700	≈ 12	20	10	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR351H - *	350	280 ~ 420	≤ 1000	≈ 12	20	20	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR421H - *	420	336 ~ 504	≤ 1000	≈ 15	20	20	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR471H - *	470	376 ~ 564	≤ 1200	≈ 15	20	20	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○
TR601H - *	600	480 ~ 720	≤ 1400	≈ 15	20	20	100	≥ 1	≤ 1.0	●	○

备注:

1.以上参数基于ITU-T K12 & IEC61643.311的标准。

2.“●”表示产品已通过认证,

“○”表示产品暂无认证。

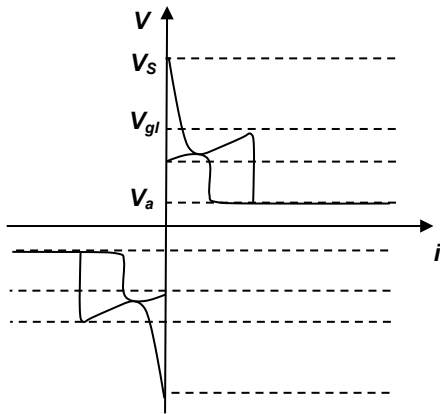
3.“- *”表示: L 带引线, 空白 无引线。

气体放电管

Gas Discharge Tube (GDT)

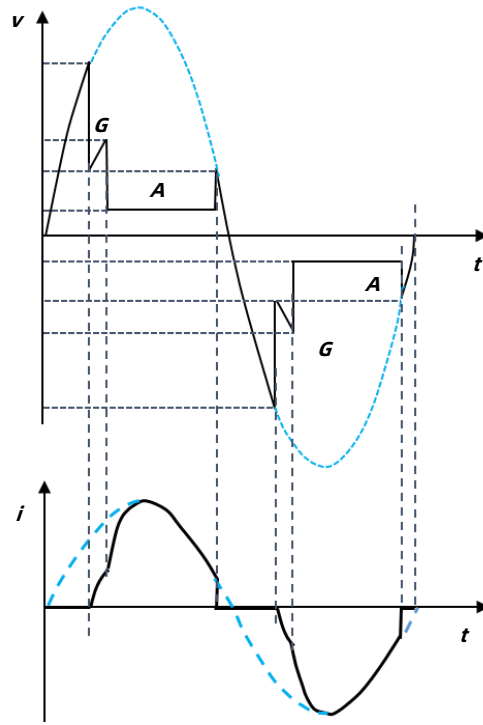
TR (-L) 系列

电气特性



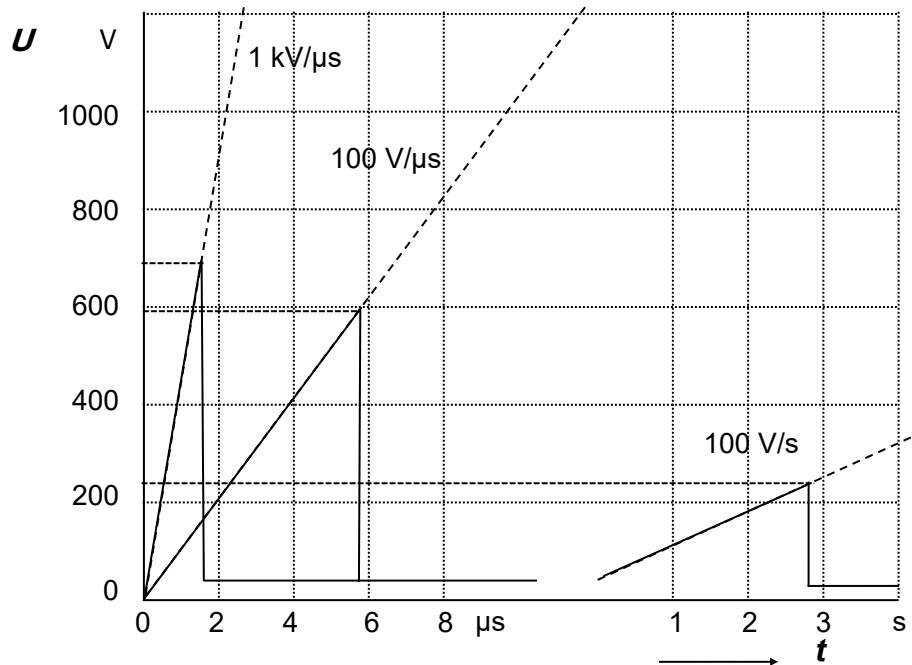
电压和电流之间的关系

V_s : 击穿电压
 V_{gl} : 辉光电压
 V_a : 弧光电压
 G : 辉光模式
 A : 弧光模式



电压和电流的时间变化模式

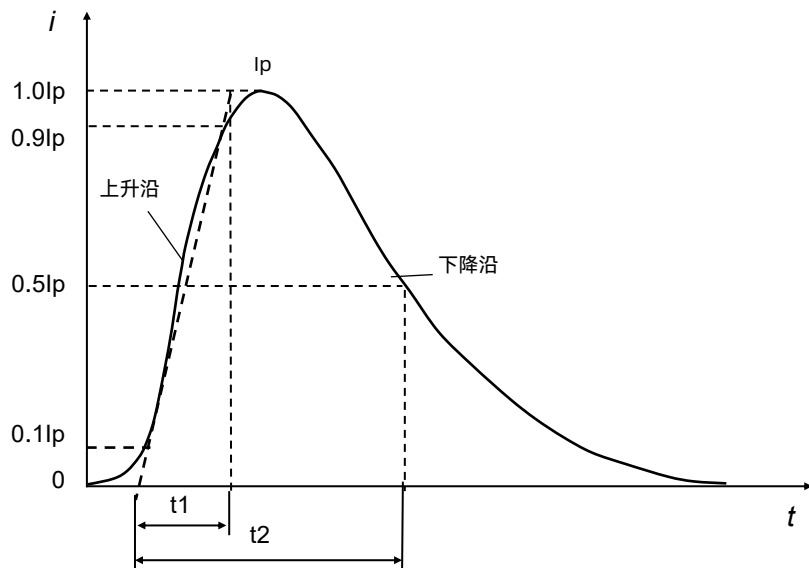
击穿电压参考曲线 (参照230 VDC)



动态响应
 冲击击穿电压 (100 V/μs、1 kV/μs)

静态响应
 直流击穿电压 (100 V/s)

冲击电流参考曲线（仅供参考）



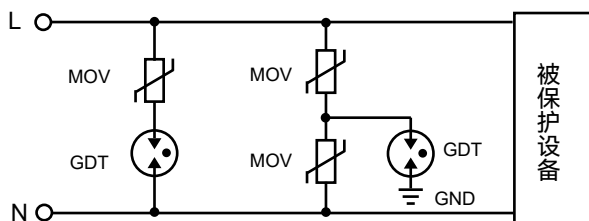
I_p : 峰值电流

t_1 : 上升时间微秒

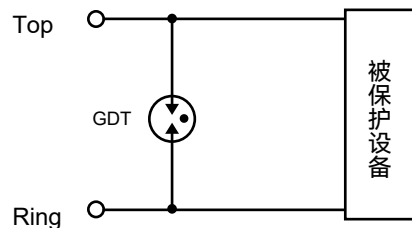
t_2 : 至半峰值的延迟时间微秒

应用案例（仅供参考）

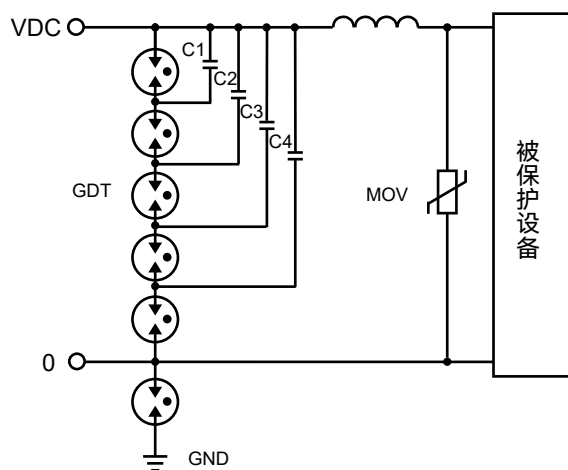
交流电源保护



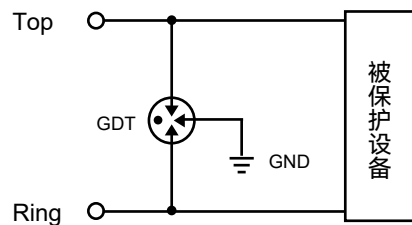
二极管气体放电管信号线路保护



直流电源保护



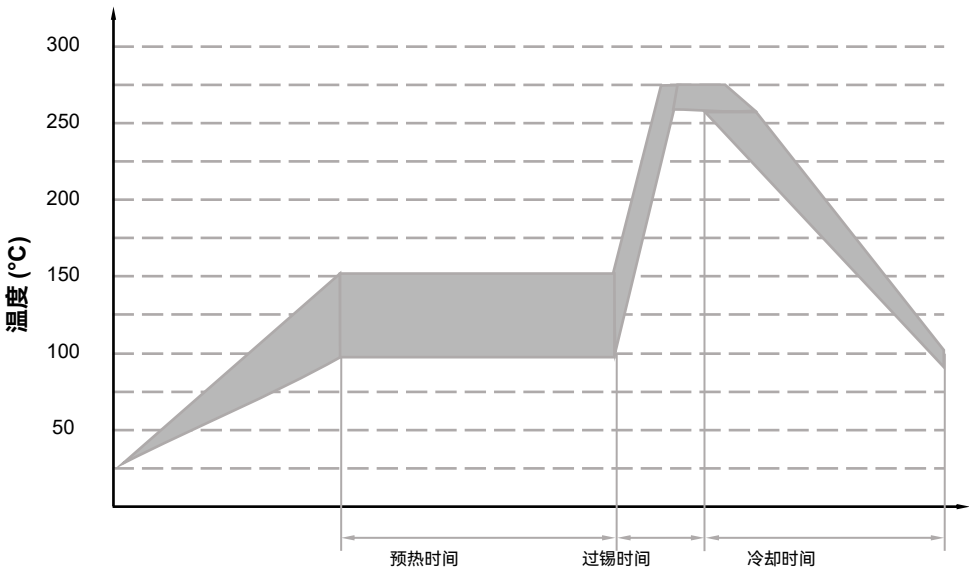
三极管气体放电管信号线路保护



手工焊接推荐参数（仅供参考）

项目	条件
铬铁温度	350 °C (最大)
焊接时间	4 秒 (最大)
焊接点离产品本体位置	2 mm (最小)

波峰焊曲线（仅供参考）

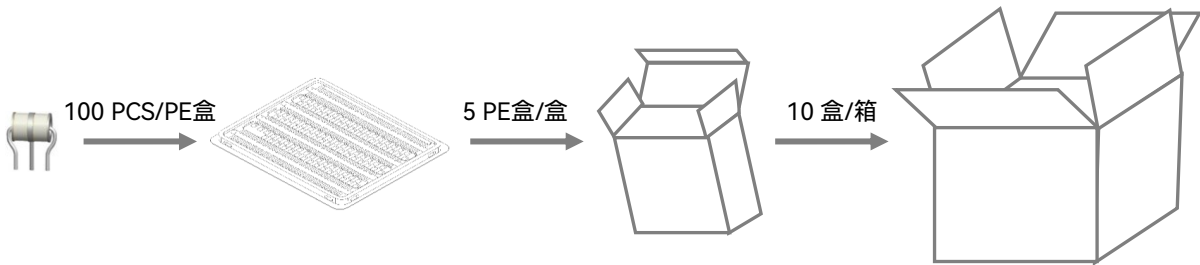


项目	温度 (°C)	时间 (秒)
预热	90 ~ 150	< 150
过锡	255 ~ 280	3 ~ 10

包装信息

吸塑盒包装（插件）

项目	PE盒	内盒	外箱
尺寸 (mm)	215 × 205 × 10.5	230 × 210 × 60	440 × 250 × 325
数量 (PCS)	100	500	5000
备注：包装尺寸与数量仅供参考。			



术语

项目	描述
V_s	直流击穿电压 气体放电管两端施加一个缓慢上升使其击穿的直流电压。 — (IEC 61643-311)
V	冲击击穿电压 从施加给定波形的冲击起直至开始有电流流通的这段时间内，气体放电管两端子上出现的最高电压。 — (ITU-T K.12)
V_a	弧光电压 弧光电流流过气体放电管时的电压降。 — (IEC 61643-311)
V_{gl}	辉光电压 辉光电流流经期间，跨越气体放电管的电压降的峰值，它有时也被称为辉光模式电压。 — (ITU-T K.12)
8/20 μs	8/20 冲击电流 一个上升时间为8 μs ，半峰值时间为20 μs 的冲击电流波形。 — (IEC 61643-11)
1.2/50 μs	1.2/50 冲击电压 一个上升时间为1.2 μs ，半峰值时间为50 μs 的冲击电压波形。 — (IEC 61643-11)
I	交流放电电流 流经气体放电管的近似正弦交流电流的有效值。 — (ITU-T K.12)
I_n	标称放电电流 允许通过气体放电管波形为8/20 μs 冲击电流值。 — (IEC 61643-11)
I_{max}	最大放电电流 允许通过气体放电管波形为8/20 μs 冲击电流最大值，该参数由制造厂商自行规定，一般 I_{max} 大于 I_n 。 — (IEC 61643-11)



注意

使用方法

1. 在电源线路中最大运行电压超过气体放电管的最小开启电压，不能使用气体放电管。
2. 气体放电管在长时间电流压力下会变热（起火），这种过载将使连接器失效或器件损坏。
3. 如果气体放电管的接触有缺陷，超载的电流能引产生火花和大的噪音。
4. 气压在55 kPa 到106 kPa，对应海拔为+5000 m到- 500 m。

更换

气体放电管是不可返修的产品,安全起见，建议采用同类型产品进行更换。

存贮

要包装好的放电管应置于干燥、通风和无腐蚀的环境中。

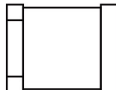
安装位置

不要将陶瓷气体放电管安装在人体可碰触到的位置。

机械应力

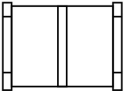
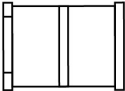
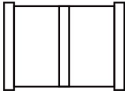
装配时不要采取敲击等暴力动作，以免产品失效。

直流击穿电压 (V)

直流击穿电压 (V)	4500	○	○	○	○	○	○	○	○	型号	
	4000	○	○	○	○	○	○	○	○		
	3600	○	○	○	○	○	○	○	○		
	3000	○	○	○	○	○	○	○	○		
	2500	○	○	○	○	○	○	○	○		
	2000	○	○	○	○	○	○	○	○		
	1500	○	○	○	○	○	○	○	○		
	1200	○	○	○	○	○	○	○	○		
	1000	○	○	○	○	○	○	○	○		
	800	○	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	600	○	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	470	○	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	420	○	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	400	SZ	SW	SX	SY	SN	○	○	○		○
	350	○	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	300	SZ	SW	SX	SY	SN	○	○	○		○
	250	○	○	○	○	○	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	230	SZ	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)		SM
	200	SZ	SW	SX	SY	SN	○	○	○		○
150	SZ	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)	SM		
90	SZ	SW	SX	SY	SN	SU	SS	SD(-SMD)	SM		
75	○	SW	SX	SY	SN	○	SS	SD(-SMD)	SM		
70	○	○	○	○	SN	○	SS	SD(-SMD)	SM		
尺寸 (mm)	3.2 × 1.6 × 1.6	3.2 × 2.5 × 2.5	4.5 × 3.2 × 2.7	4.0 × 3.5 × 3.5	4.2 × 5.0 × 5.0	5.0 × 5.4 × 5.4	4.2 × 6.2 × 6.2	Φ5.0 × 5.0	Φ9.3 × 6.0		
I _n (8/20 μs) (kA) 冲击放电电流	0.5	1	1 / 2	3	5	5 / 10	5	5	20		
产品结构											
贴片型											

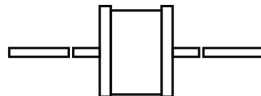
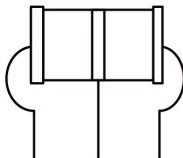
贴片型

气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

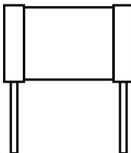
直流击穿电压 (V)	型号					
	4500	○	○	○	○	○
	4000	○	○	○	○	○
	3600	○	○	○	○	○
	3000	○	○	○	○	○
	2500	○	○	○	○	○
	2000	○	○	○	○	○
	1500	○	○	○	○	○
	1200	○	○	○	○	○
	1000	SK	○	○	○	○
	800	SK	SC	○	○	○
	600	SK	SC	TS	TZ(-SMD)	TY
	470	○	SC	TS	TZ(-SMD)	○
	420	SK	SC	TS	TZ(-SMD)	TY
	400	○	○	○	○	○
	350	SK	SC	○	TZ(-SMD)	TY
	300	○	○	TS	○	○
	250	○	SC	○	TY	○
	230	○	SC	TS	TZ(-SMD)	TY
	200	○	○	TS	TZ(-SMD)	○
	150	○	SC	TS	TZ(-SMD)	○
	90	SK	SC	TS	TZ(-SMD)	○
	75	○	SC	○	TZ(-SMD)	○
	70	○	SC	○	○	○
尺寸 (mm)	Φ8.0 × 2.2	6.0 × 8.3 × 8.3	6.8 × 3.5 × 3.5	7.6 × 5.0 × 5.0	7.8 × 5.0 × 5.0	10.0 × 8.3 × 8.3
I _n (8/20 μs) (kA) 冲击放电电流	10 / 20	20	3	5 / 10	5	10 / 20
产品结构						
贴片型						

型号

气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

直流击穿电压 (V)							插件型					
	4500	○	SF	SE	○	○		○				
	4000	○	SF	SE	○	○		○				
	3600	○	SF	SE	○	○		○				
	3000	○	SF	SE	○	○		○				
	2500	○	SF	SE	○	○		○				
	2000	○	SF	SE	○	○		○				
	1500	○	SF	SE	○	○		○				
	1200	○	○	SE	○	○		○				
	1000	○	SF	SE	○	○		○				
	800	SD(-L)	SF	SE	○	○		○				
	600	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	470	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	420	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	400	○	○	○	○	○		○				
	350	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	300	○	○	○	○	○		○				
	250	SD(-L)	SF	SE	○	○		○				
	230	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	200	○	○	○	TZ(-L)	○		○				
	150	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	90	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	TB		TR(-L)				
	75	SD(-L)	SF	SE	TZ(-L)	○		○				
	70	SD(-L)	SF	SE	○	○		○				
尺寸 (mm)	Φ5.0 × 5.0		Φ5.5 × 6.0		Φ8.0 × 6.0		7.6 × 5.0 × 5.0	Φ6.0 × 8.0		Φ8.0 × 10.0		
I _n (8/20 μs) (kA)	5		3 / 5 / 10		5 / 10 / 20		5 / 10		10		10 / 20	
冲击放电电流	5		3 / 5 / 10		5 / 10 / 20		5 / 10		10		10 / 20	
产品结构												
	插件型											

型号

直流击穿电压 (V)	型号												
	4500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	4000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3600	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3000	○	○	○	○	○	○	SPR	○	○	○	○	
	2500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2000	SPB	○	○	○	○	○	○	SPR	○	○	○	
	1500	SPB	○	SPJ	○	○	SPI	○	○	○	○	○	
	1400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPA	
	1000	SPB	SPC	SPJ	○	○	○	○	○	○	○	○	
	800	SPB	SPC	SPJ	SPA	SPH	SPI	SPK	SPR	SPV	SPS	SPP	TPA
	600	SPB	SPC	SPJ	SPA	SPH	SPI	SPK	SPR	SPV	SPS	SPP	○
	470	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	420	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	350	SPB	SPC	SPJ	SPA	SPH	SPI	○		SPV	○	○	○
300	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
250	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
230	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
150	SPB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
90	SPB	○	○	○	○	○	○	SPK	○	○	○	○	
75	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
尺寸 (mm)	Φ11.8 × 6.2	Φ11.8 × 4.2	Φ16.0 × 4.5	Φ11.8 × 17.0	Φ18.0 × 6.7	Φ16.0 × 8.0	Φ15.0 × 3.0	Φ20.0 × 6.0	Φ20.0 × 4.0	Φ24.0 × 10.0	Φ30.0 × 12.0	16 × 8.4 × 9.3	
I _n (8/20 μs) (kA) 冲击放电电流	20		40							80		100	20
产品结构	  												
高通流型 (可根据客户不同需求, 增加连接方式。)													

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Gas Discharge Tubes - GDTs / Gas Plasma Arrestors](#) ***category:***

Click to view products by [SETfuse](#) ***manufacturer:***

Other Similar products are found below :

[PMT1023004](#) [PMT1025001](#) [PMT1035004](#) [PMT1040004](#) [PMT809006](#) [CG31.5L](#) [GT-SMD181240012-TR](#) [WPGT-2N145B6L](#) [WPGT-2N230B6L](#) [WPGT-2N470B6L](#) [WPGT-2R470B6L](#) [WPGT-2RM230A6L](#) [WPGT-2RM350A6L](#) [WPGT-2RM70A6L](#) [WPGT-2RM90A6L](#) [WPGT-2S145](#) [WPGT-2S350](#) [WPGT-2S470](#) [WPGT-3R350CF](#) [WPGT-3R350G1](#) [WPGT-3R90G1](#) [WPGT-3R75G1](#) [WPGT-3R470G1](#) [WPGT-3R250C](#) [WPGT-3R230G1](#) [WPGT-2S230](#) [WPGT-2RM470A6L](#) [WPGT-2RM145A6L](#) [WPGT-2R3000B8L](#) [WPGT-2R2700B8L](#) [WPGT-2R1000B8L](#) [WPGT-2N90B6L](#) [WPGT-2N70B6L](#) [WPGT-2N350B6L](#) [WPGT-2N230B6L1](#) [GT-SMD181215012-TR](#) [B88069X6940B152](#) [V50-1+NPE+FS-280](#) [V-PV-T1+2-1000](#) [V20-1+NPE-280](#) [V20-3+NPE+FS-280](#) [FRD 5 HF](#) [FRD 24 HF](#) [FRD 2-24](#) [A9L08500](#) [C50-0-255](#) [VF24-AC/DC](#) [SG24PA300](#) [A9L40500](#) [SPPVT12-10-2+PE-AX](#)