

# 气体放电管

Gas Discharge Tube (GDT)

SW 系列



## 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。

## 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

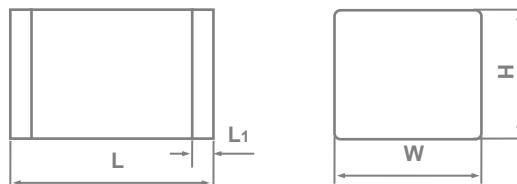
## 应用

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

## 认证信息

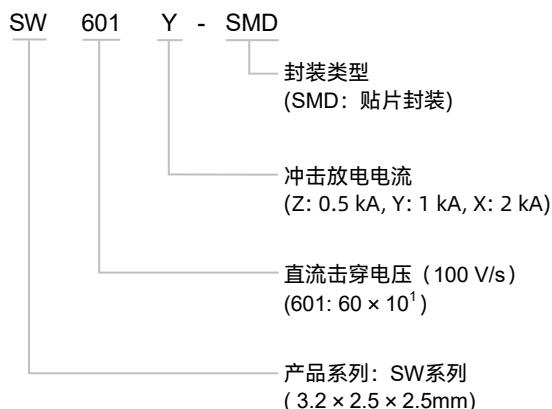
机构标志	执行标准	赛尔特获得的档案号、认证号
	UL497B	E513446

## 尺寸 (单位: mm)

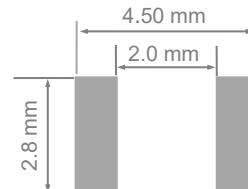


L	W	H	L <sub>1</sub>
3.2 ± 0.3	2.5 ± 0.2	2.5 ± 0.2	0.4

## 型号说明



## 焊盘推荐尺寸 (仅供参考)



### 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。

## 技术参数

型号	直流击穿电压 @100V/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 @50 Hz 1 s	绝缘电阻		电容 0.5 VDC @1 MHZ	安规认证	
	V <sub>s</sub>	V <sub>s</sub>	V	V <sub>a</sub>	I <sub>n</sub>	I	VDC	I <sub>R</sub>	C		
	V	V	V	V	kA	A (r.m.s.)	V	GΩ	(pF)	UL497B	TUV
SW075Y - SMD	75	57 ~ 93	≤ 650	≈ 8	1	1	25	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW091Y - SMD	90	72 ~ 108	≤ 600	≈ 8	1	1	50	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW151Y - SMD	150	120 ~ 180	≤ 600	≈ 10	1	1	50	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW201Y - SMD	200	160 ~ 240	≤ 700	≈ 12	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW231Y - SMD	230	184 ~ 276	≤ 700	≈ 12	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW301Y - SMD	300	240 ~ 360	≤ 800	≈ 12	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW351Y - SMD	350	280 ~ 420	≤ 1000	≈ 12	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW401Y - SMD	400	320 ~ 480	≤ 1000	≈ 12	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW421Y - SMD	420	336 ~ 504	≤ 1000	≈ 15	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW471Y - SMD	470	376 ~ 564	≤ 1200	≈ 15	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW601Y - SMD	600	480 ~ 720	≤ 1400	≈ 15	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	●	○
SW801Y - SMD	800	640 ~ 960	≤ 1600	≈ 15	1	1	100	≥ 1	≤ 0.6	○	○

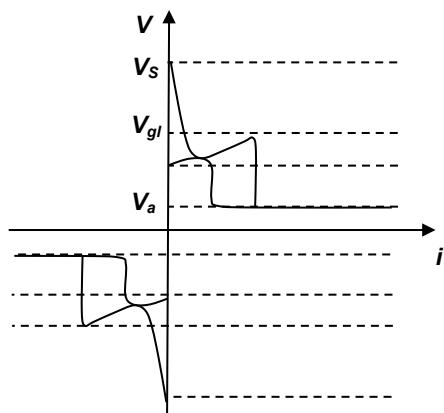
备注:

1.以上参数基于ITU-T K12 &amp; IEC61643.311的标准。

2.“●”表示产品已通过认证。

“○”表示产品暂无认证。

## 电气特性

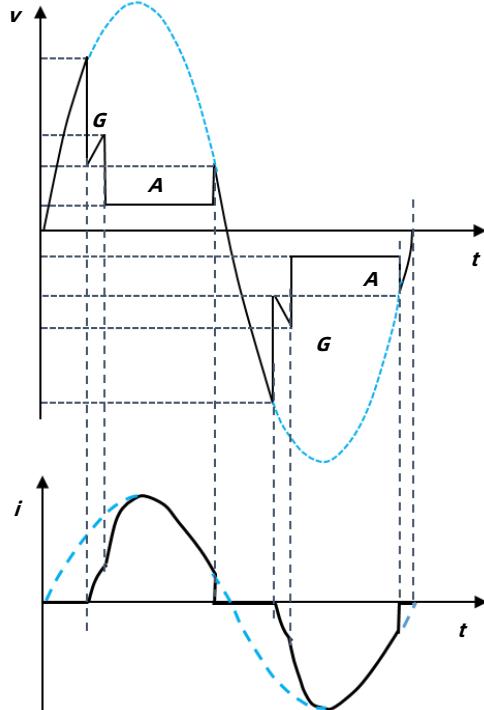


电压和电流之间的关系

 $V_s$  : 击穿电压 $V_g$  : 辉光电压 $V_a$  : 弧光电压

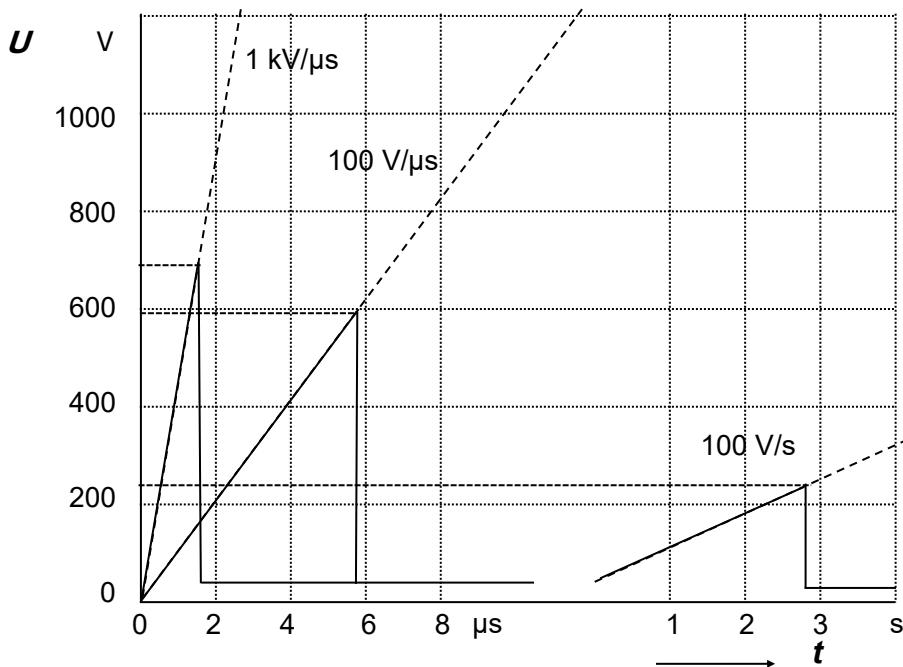
G : 辉光模式

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)



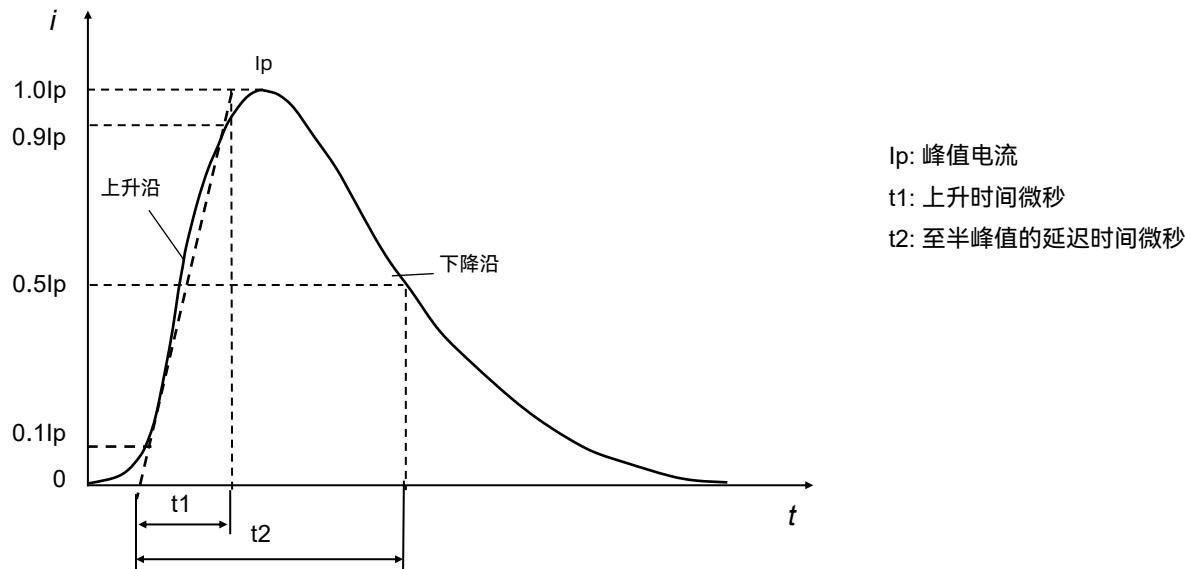
动态响应

冲击击穿电压 (100 V/ $\mu$ s、1 kV/ $\mu$ s)

静态响应

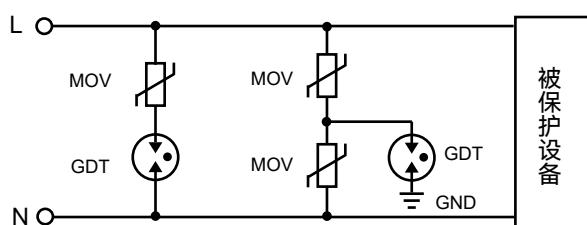
直流击穿电压 (100 V/s)

## 冲击电流参考曲线 (仅供参考)

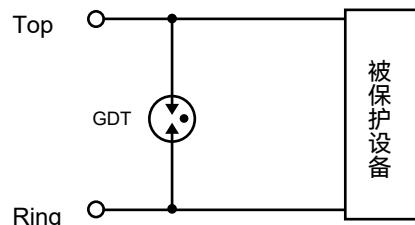


## 应用案例 (仅供参考)

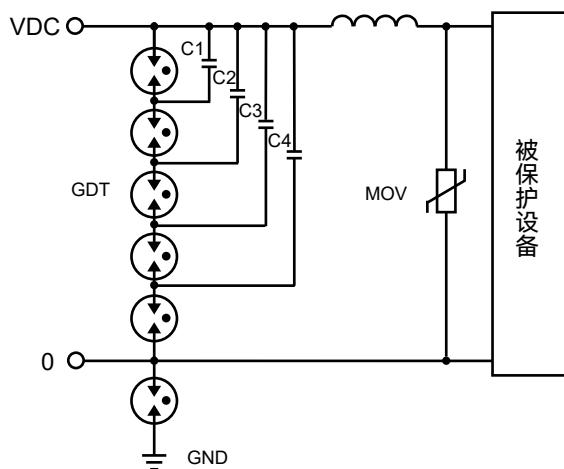
交流电源保护



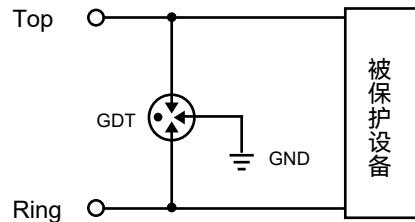
二极气体放电管信号线路保护



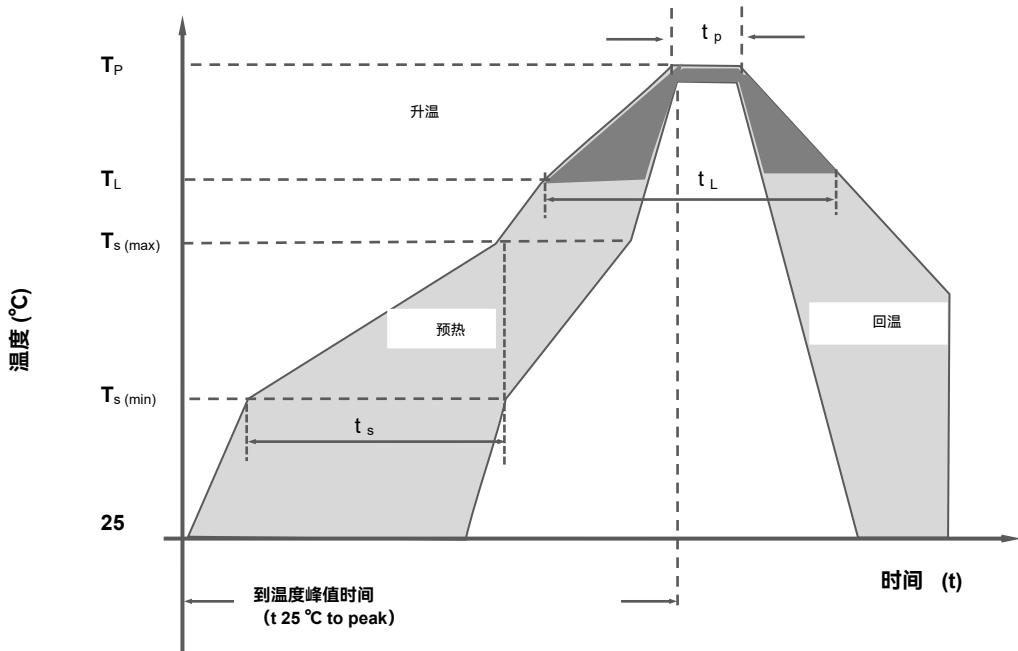
直流电源保护



三极气体放电管信号线路保护



## 回流焊参数 (仅供参考)



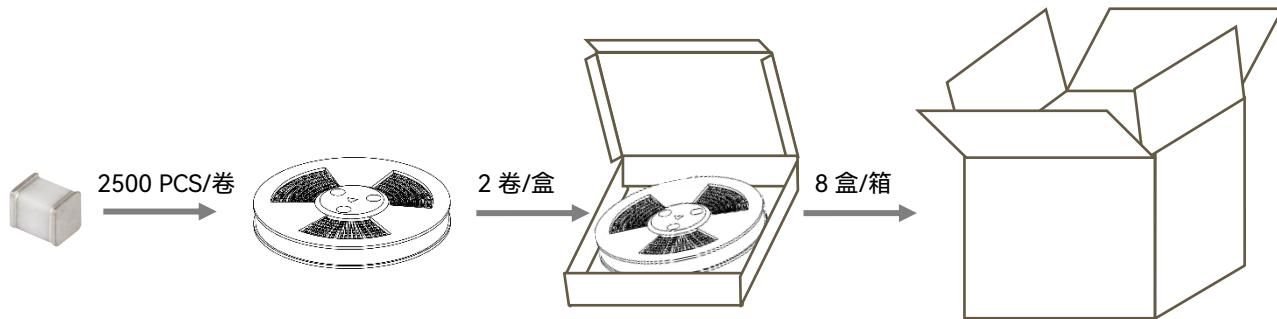
回流焊条件		无铅产线
预热	最低温度 $T_s(\min)$	150 °C
	最高温度 $T_s(\max)$	200 °C
	最低温到最高温时间 $t_s$	(60 ~ 180) 秒
平均温升率(熔化温度至峰值)		3 °C/秒 (最大)
预热温区温升率		5 °C/秒 (最大)
回流焊	熔化温度 ( $T_L$ )	217 °C
	熔化时间 ( $t_L$ )	(60 ~ 150) 秒
最高温度 ( $T_P$ )		(255 ~ 260) °C
最高温度的维持时间( $t_p$ )		≈ 10 秒
回温速率		6 °C/秒 (最大)
从25 °C到最高温度时间 ( $T_P$ )		8 分钟 (最大)
不超过		260 °C

## 包装信息

## 编带包装 (贴片)

项目	卷	内盒	外箱
尺寸 (mm)	Φ330 × 16.5	340 × 340 × 40	360 × 360 × 360
数量 (PCS)	2500	5000	40000

备注：包装尺寸与数量仅供参考。



## 术语

项目	描述
$V_s$	<b>直流击穿电压</b> 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)
$V$	<b>冲击击穿电压</b> 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)
$V_a$	<b>弧光电压</b> 弧光电流流过气体放电管时的电压降。 — (IEC 61643-311)
$V_{gl}$	<b>辉光电压</b> 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)
$8/20 \mu s$	<b>8/20 冲击电流</b> 一个上升时间为8 $\mu s$ ，半峰值时间为20 $\mu s$ 的冲击电流波形。 — (IEC 61643-11)
$1.2/50 \mu s$	<b>1.2/50 冲击电压</b> 一个上升时间为1.2 $\mu s$ ，半峰值时间为50 $\mu s$ 的冲击电压波形。 — (IEC 61643-11)
$I$	<b>交流放电电流</b> 流经气体放电管的近似正弦交流电流的有效值。 — (ITU-T K.12)
$I_n$	<b>标称放电电流</b> 允许通过气体放电管波形为8/20 $\mu s$ 冲击电流值。 — (IEC 61643-11)
$I_{max}$	<b>最大放电电流</b> 允许通过气体放电管波形为8/20 $\mu s$ 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。

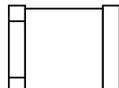
## 安装位置

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。

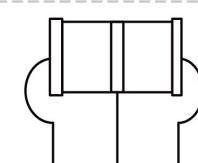
## 气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

型号	正向峰值电压 (V) 正向峰值电流 (A)									
	70	75	90	150	200	230	250	300	400	420
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	
$I_h$ (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									

## 气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

型号	额定放电电压 (V)					
	70	75	90	150	200	300
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
$I_b$ (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

## 气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

型号	额定电压 (V)					
	70	75	90	150	200	230
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
$I_h(8/20 \mu s)$ (kA) 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	

# 气体放电管

Gas Discharge Tube (GDT)

**SET safe | SET fuse**

SW 系列

## 气体放电管 (GDT) 特性与型号概览

