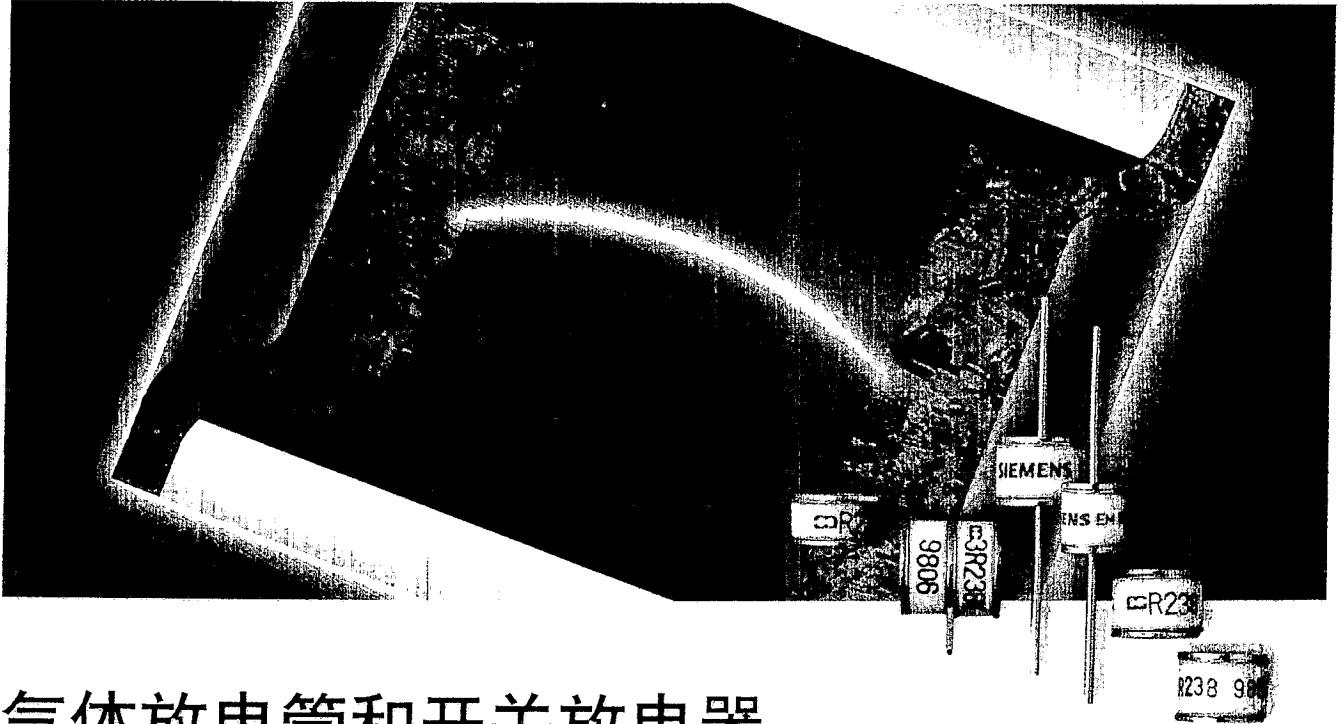


深圳商斯达电子有限公司



气体放电管和开关放电器

Gas-Filled Surge Arresters and Switching Spark Gaps

西门子真空电子元件有限公司
Siemens Vacuum Electronic Components Co., Ltd.

目 录	Contents	
一般技术资料	General Technical Information	
概述	General	2
用途	Applications	3
结构	Construction	4
功能	Function	6
质量	Quality	7
定义和测试条件	Definitions and Measuring Conditions	8
型号和尺寸	Type and Dimensions	
二极管	2-Electrode Arrester	
R5, R6	R5, R6	10
R7, R5L, R8K	R7, R5L, R8K	11
R8, R8A	R8, R8A	12
R8 (T,A)	R8 (T,A)	13
R21-R25	R21-R25	14
EM	EM	15
EC (N)	EC (N)	16
EC, EC (X)	EC, EC (X)	17
三极管	3-Electrode Arrester	
3R	3R	18
ET (X)	ET (X)	19
开关放电管	Switching Spark Gap	
概述	General	20
典型用途	Typical Application	20
CAS02X	CAS02X	21

公司简介

西门子股份公司具有 150 年历史，是电气、电子工程领域的跨国公司。该公司产品范围宽广，涉及发电、电气工程、电讯、医疗等行业。近百年来，西门子股份公司一直与中国密切合作。

西门子股份公司是世界上最大的气体放电管制造商。除德国工厂和新加坡两家工厂外，西门子真空电子元件公司是西门子与国营汉光电工厂组建的第三家生产销售浪涌放电管的厂家，我们是按照西门子质量标准生产产品的，并且通过德国母公司对生产严格监控和管理，确保了我们的产品质量。

公司的经营范围：生产、销售通信设备及各种终端产品过电压保护用的气体放电管。年生产能力 5,000 万只。

西门子真空电子元件有限公司具有先进的技术和管理水平。开发、生产的气体放电管满足 ITU 建议及 GB9043 和 YD/T694 标准，产品受到广大客户的欢迎，公司的宗旨 - 永远为客户提供高品质产品和最佳的服务。

Company Introduction

Siemens AG is a multinational corporation with 150 years history in the field of electrical and electronic engineering. It offers a wide range of products for power generation, electrical engineering, telecommunication, medical care, etc. Siemens AG has been closely cooperating with China for the last 100 years.

Siemens AG is the largest producer of gas-filled surge arresters in the world. Besides the two factories in Germany and Singapore, Siemens Vacuum Electronic Components Co., Ltd., a Joint Venture between Siemens AG and Hanguang Electron Device Factory, was founded in China for the production and sale of surge arresters. Our products are manufactured in accordance with the quality standard of Siemens. This is guaranteed through strict monitoring and control of the production by our parent company in Germany. The business scope of SVEC is the manufacture and sale of gas-filled arresters for overvoltage protection of communications equipment. The annual production capacity is 50 million arresters.

Siemens Vacuum Electronic Components Co., Ltd. is using advanced technology and modern management for product development, production and testing. SVEC surge arresters meet the recommendations of ITU and the standards of GB9043 and YD/T694. They have been widely accepted by the market. The aim of our company is to offer high quality products and best service to all our customers.

型号规格及外形尺寸

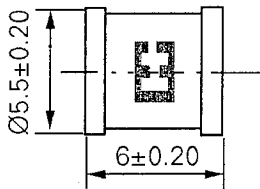
Types and Dimensions

二极管

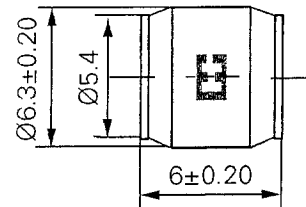
2-Electrode Arresters

R5, R6 型

R5, R6 Series



R235 型



R236 型

性能参数表 Specification

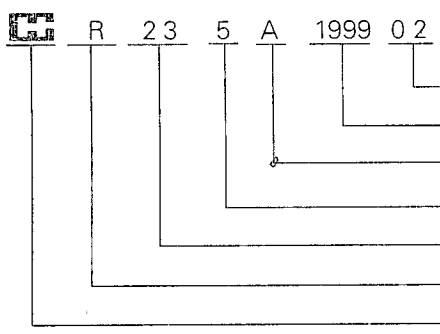
型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000 μs Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
R235	190 ~ 260	≤ 700	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3
R236	190 ~ 260	≤ 700	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3

二电极放电管标志说明:

Notes of arrester with two electrodes:

注: “A” 为引线管。

Note: “A” type with lead wires.



- 月份 Month
- 生产年度 Year of production
- 引线管 Arrester with lead
- 放电管的外径标称尺寸(个位) Rated diameter of arrester
- 标称直流击穿电压(百位, 十位) Rated DC spark-over voltage
- 放电管 Surge arrester
- 商标 Trademark

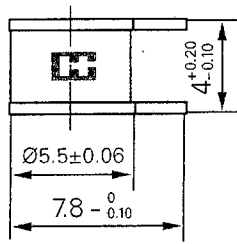
型号规格及外形尺寸

Types and Dimensions

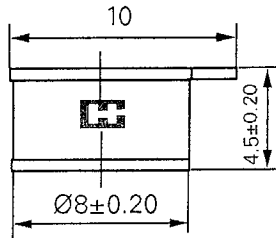
二极管

2-Electrode Arresters

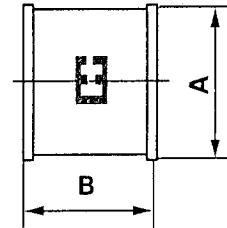
R7 型, 特型
R7 Series



R235L



R238K



型号 Type	尺寸 Dimensions	
	A	B
R237B	$\varnothing 7^{+0.1}_{-0.1}$	4 ± 0.1
R237F	$\varnothing 7^{+0.1}_{-0.1}$	4.4 ± 0.15
R237S	$\varnothing 7 \pm 0.2$	6 ± 0.2

性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000 μ s Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
R235L	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R238K	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R237B	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R237F	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R237S	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3

型号规格及外形尺寸

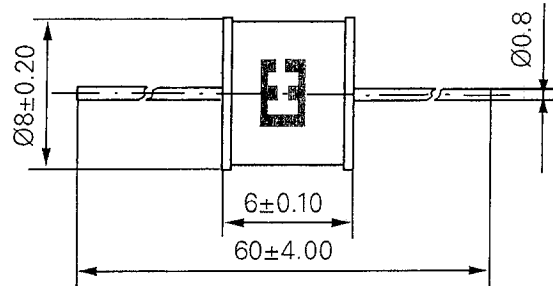
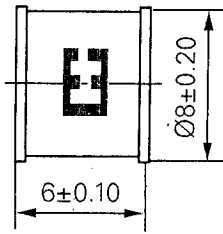
Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

R8 型

R8 Series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000 μ s Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
R238 (A)	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R098 (A)	68 ~ 112	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R158 (A)	113 ~ 187	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R358 (A)	280 ~ 420	≤ 800	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R478 (A)	376 ~ 564	≤ 900	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3

注：A 为引线管。

Note: A types are with leads.

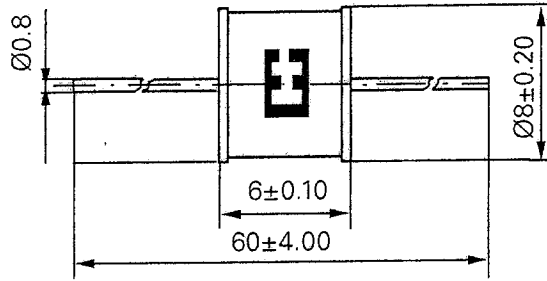
型号规格及外形尺寸

Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

R8 (T, A)型
R8 (T, A) Series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000 μ s Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
R098T(A)	68 ~ 112	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R158T(A)	113 ~ 187	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R238T(A)	173 ~ 287	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R358T(A)	280 ~ 420	≤ 800	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
R478T(A)	376 ~ 584	≤ 900	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3

注: A 为引线管。
Note: A types are with leads.

型号规格及外形尺寸

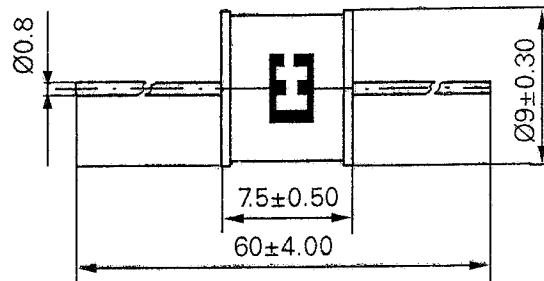
Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

R21、R22、R23、R24、R25 型

R21, R22, R23, R24 and R25 series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000μs Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
R21	68 ~ 112	≤ 700	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3
R22	113 ~ 187	≤ 700	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3
R23	173 ~ 287	≤ 700	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3
R24	280 ~ 420	≤ 800	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3
R25	376 ~ 564	≤ 900	5	100	≥ 10 ⁹	≤ 3

型号规格及外形尺寸

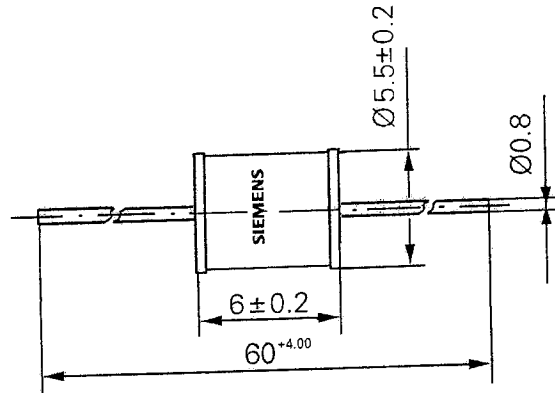
Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

EM 型

EM series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 8/20 μ s Impulse Discharge Current (KA)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
EM230X	184 ~ 276	≤ 700	2.5	2.5	$\geq 10^9$	≤ 1.5
EM300X	270 ~ 345	≤ 850	2.5	2.5	$\geq 10^9$	≤ 1.5
EM350X	280 ~ 420	≤ 850	2.5	2.5	$\geq 10^9$	≤ 1.5
EM400X	320 ~ 480	≤ 900	2.5	2.5	$\geq 10^9$	≤ 1.5

说明: 本表所列产品为出口产品
Note: These types are for export.

型号规格及外形尺寸

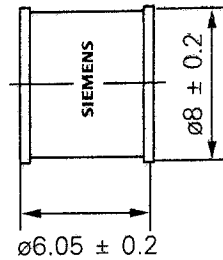
Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

EC(N)型

EC (N) Series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 8/20 μ s Impulse Discharge Current (KA)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
EC90N	72 ~ 108	≤ 600	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC230N	196 ~ 264	≤ 700	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC350N	297 ~ 402	≤ 800	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5

说明: 本表所列产品为出口产品

Note: These types are for export.

型号规格及外形尺寸

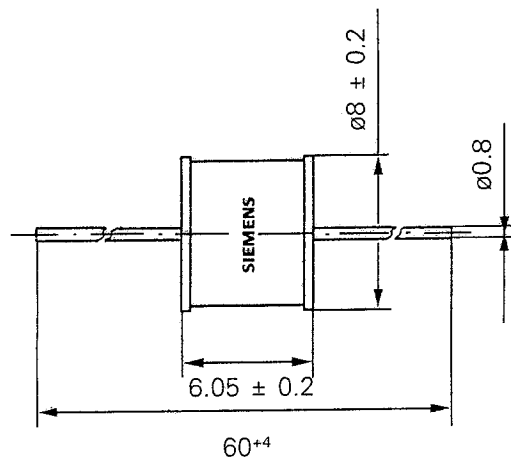
Types and Dimensions

二极管

2-Electrode Arresters

EC 型

EC Series



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 8/20 μ s Impulse Discharge Current (KA)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
EC90	72 ~ 108	≤ 600	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC150	128 ~ 172	≤ 650	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC230X	196 ~ 264	≤ 700	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC230XCA	180 ~ 300	≤ 700	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC350X	297 ~ 402	≤ 800	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5
EC600X	540 ~ 720	≤ 1200	5	5	$\geq 10^{10}$	≤ 1.5

说明: 本表所列产品为出口产品

Note: These types are for export.

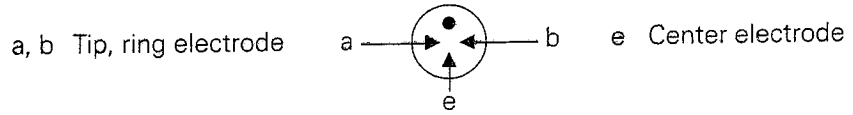
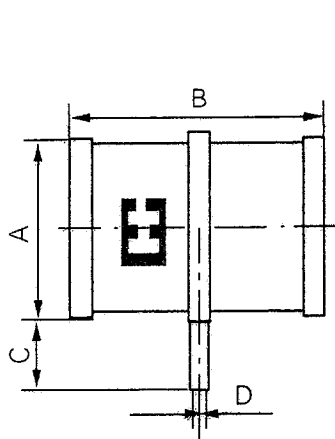
型号规格及外形尺寸

Types and Dimensions

三极管

3-Electrode Arresters

三级管
3-Electrode Arresters

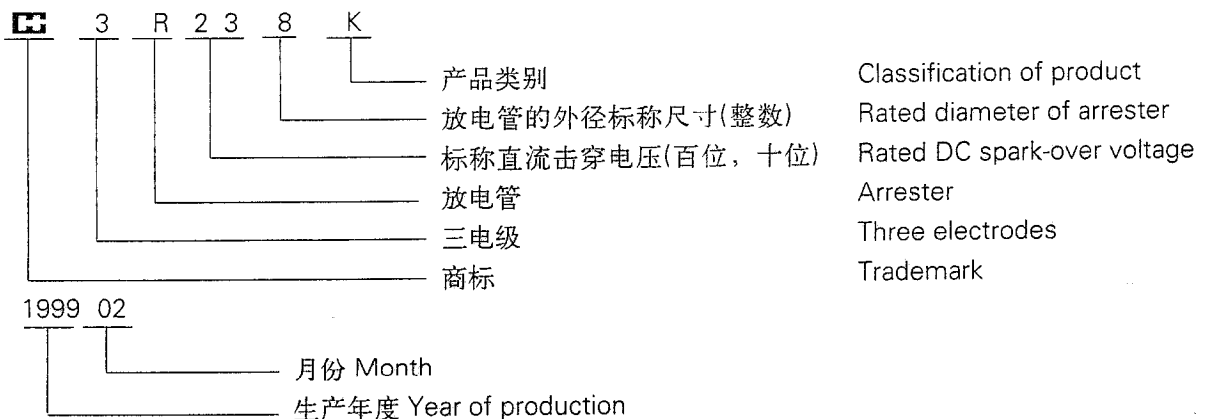


型号 Type	尺寸 Dimension	A	B	C	D
3R238K		$\phi 8.5 \pm 0.3$	8.7 ± 0.3	$4.5_{-0.5}^0$	0.5
3R237K		$\phi 7.6_{-0.2}^0$	$11.4_{-0.15}^{+0.2}$	$3_{-0.5}^0$	$\phi 1$
3R238T		$\phi 7.8_{-0.3}^{+0.2}$	$11.3_{-0.2}^{+0.3}$	8 ± 0.6	$\phi 1$

性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (A)	耐冲击电流 (安) 10/1000 μ s Impulse Discharge Current (A)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (pF)
3R238K	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
3R237K	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3
3R238T	190 ~ 260	≤ 700	5	100	$\geq 10^9$	≤ 3

三电极放电管标志说明: Part number system



型号规格及外形尺寸

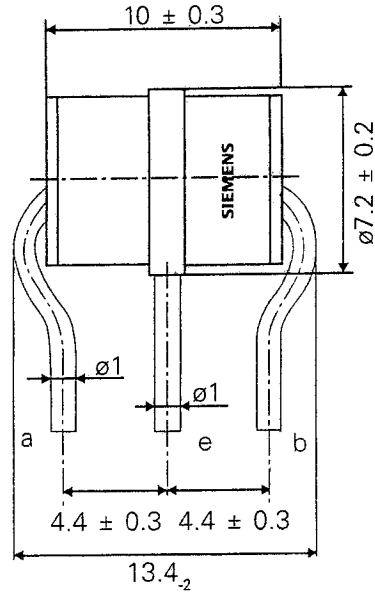
Types and Dimensions

三极管

3-Electrode Arresters

ET230X 三极管

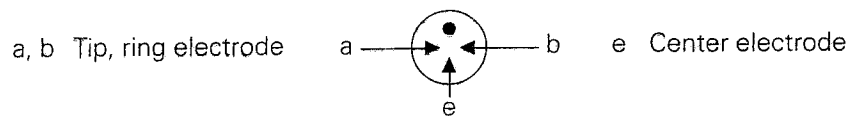
ET230X 3-Electrodes arrester



性能参数表 Specification

型号 Type	直流击穿电压 (伏) DC Sparkover Voltage (a-e, b-e) (V)	冲击击穿电压 (伏) Impulse Spark- over Voltage (a-e, b-e) (V)	耐工频电流 (安) AC Discharge Current (a-e, b-e) (A)	耐冲击电流 (安) 8/20μs Impulse Discharge Current (a-e, b-e) (KA)	绝缘电阻 (欧) Insulation Resistance (Ω)	极间电容 (微微法) Capacitance (a-e, b-e) (pF)
ET230X	184 - 276	≤ 700	5	5	≥ 10 ⁹	≤ 1.5

注： 本表所列产品为出口产品
Note: This type is for export.



开关放电器

Switching Spark Gaps

概述

开关气体放电器击穿期间电流上升速度非常陡峭，因为开关时间在50纳秒以下，并且峰值电流异常高，所有利用此效应能产生几个微秒宽的陡前沿电压或电流脉冲。

开关放电器的结构与图2a所示的二极浪涌放电管相似。

开关放电器以其速度快、损耗低及容性能量储存电压控制放电而被广泛的采用。图8表示具有充电电阻器、点火电容器、开关放电器及点火变压器的典型点火电路。

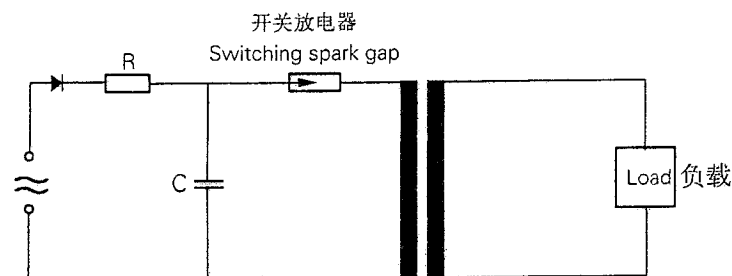


图8 典型点火线路

Figure 8 Typical ignition circuit

典型用途

采用CAS02X做为开关器件的电气气体点火装置。开关放电器产生点火变压器电流脉冲，其产生气体火焰点火所需的一般为12kV的高压脉冲。

高压气体放电灯是由短高电压脉冲点火。使用开关放电器很容易产生此类可超过几千伏的电压脉冲。

General

Gas-filled switching spark gaps are characterized by a very steep current rise during breakdown. Making use of this effect, steep voltage or current pulses of a few microseconds duration can be generated because of the switching time below 50 nanoseconds and the exceptionally high peak current.

The construction of a spark gap is similar to that of a surge arrester with two electrodes shown in figure 2a.

Switching spark gaps are preferred for a fast, low-loss and voltage-controlled discharge of capacitively stored energy. A typical ignition circuit with charging resistor, ignition capacitor, switching spark gap and ignition transformer is shown below in figure 8.

Typical application

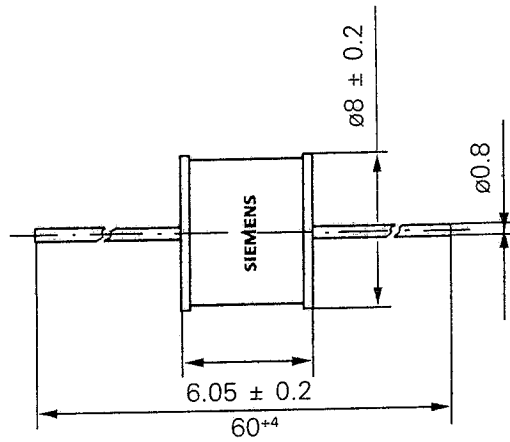
Electrical gas ignition devices, using CAS02X as Switching device. The switching spark gap generates the current pulse for the ignition transformer, which creates the high voltage pulse of typically 12 kV required for the ignition of the gas flame.

High pressure gas discharge lamps are to be ignited by short high voltage pulses. Such voltage pulses which must exceed several kV with hot lamps are easily generated by using switching spark gaps.

型号规格及外形尺寸

Type and Dimensions

CAS02X



直流击穿电压	190-255V	DC spark-over voltage	190-255V
最大开关电流	100A	Max. switching current	100A
最小开关电流	5A	Min. switching current	5A
直流状态下每秒最大点火次数	5	Max. ignition frequency per second at DC	5
最长连续工作时间	30s	Max. turn-on time	30s
最短恢复时间(经过最长连续工作时间后)	20s	Min. recovery time (at max. turn-on time)	20s
最大电荷传输总量	200As	Max. total charge transfer	200As
绝缘电阻	>100MΩ	Insulation resistance	>100MΩ
电容	2pF	Capacitance	2pF
重量	1.5g	Weight	1.5g
工作与储藏温度	-40 °C...+125 °C	Operation and storage temperature	-40 °C...+125 °C

欢迎索取免费详细资料、设计选型指南和光盘、样品；产品繁多未能尽录，欢迎来电查询。

[中国传感器科技信息网：HTTP://WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

[工控安防网：HTTP://WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

[消费电子专用电路网：HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

E-MAIL：xjr5@163.com szss20@163.com

MSN：suns8888@hotmail.com

QQ：195847376

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83376549 83376489 83387030 83387016

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX：
0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL：010-81159046 82615020 13501189838 FAX：010-82613476

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL：021-28311762 56703037 13701955389 FAX：021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)
西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL：029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382

成都：TEL:(0)13717066236

技术支持：0755-83394033 13501568376

SUNSTAR商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有10多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌IC芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。专业以现代信息产业（计算机、通讯及传感器）三大支柱之一的传感器为主营业务，专业经营各类传感器的代理、销售生产、网络信息、科技图书资料及配套产品设计、工程开发。我们的专业网站——中国传感器科技信息网（全球传感器数据库）www.SENSOR-IC.COM 服务于全球高科技生产商及贸易商，为企业科技产品开发提供技术交流平台。欢迎各厂商互通有无、交换信息、交换链接、发布寻求代理信息。欢迎国外高科技传感器、变送器、执行器、自动控制产品厂商介绍产品到中国，共同开拓市场。本网站是关于各种传感器-变送器-仪器仪表及工业自动化大型专业网站，深入到工业控制、系统工程计 测量、自动化、安防报警、消费电子等众多领域，把最新的传感器-变送器-仪器仪表买卖信息，最新技术供求，最新采购商，行业动态，发展方向，最新的技术应用和市场资讯及时的传递给广大科技开发、科学研究、产品设计人员。本网站已成功为石油、化工、电力、医药、生物、航空、航天、国防、能源、冶金、电子、工业、农业、交通、汽车、矿山、煤炭、纺织、信息、通信、IT、安防、环保、印刷、科研、气象、仪器仪表等领域从事科学研究、产品设计、开发、生产制造的科技人员、管理人员、和采购人员提供满意服务。我们公司专业生产、代理、经销、销售各种传感器、变送器、敏感元器件、开关、执行器、仪器仪表、自动化控制系统：专业从事设计、生产、销售各种传感器、变送器、各种测控仪表、热工仪表、现场控制器、计算机控制系统、数据采集系统、各类环境监控系统、专用控制系统应用软件以及嵌入式系统开发及应用等工作。如热敏电阻、压敏电阻、温度传感器、温度变送器、湿度传感器、湿度变送器、气体传感器、气体变送器、压力传感器、压力变送、称重传感器、物（液）位传感器、物（液）位变送器、流量传感器、流量变送器、电流（压）传感器、溶氧传感器、霍尔传感器、图像传感器、超声波传感器、位移传感器、速度传感器、加速度传感器、扭距传感器、红外传感器、紫外传感器、火焰传感器、激光传感器、振动传感器、轴角传感器、光电传感器、接近传感器、干簧管传感器、继电器传感器、微型电泵、磁敏（阻）传感器、压力开关、接近开关、光电开关、色标传感器、光纤传感器、齿轮测速传感器、时间继电器、计数器、计米器、温控仪、固态继电器、调压模块、电磁铁、电压表、电流表等特殊传感器。同时承接传感器应用电路、产品设计和自动化工程项目。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达军工产品网：<http://www.junpinic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/> 传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦1602室

电话：0755-83607652 83376489 83376549 83370250 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场2583号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

北京分公司：北京海淀区知春路132号中发电子大厦3097号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路668号上海赛格电子市场D125号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区20所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路88号电子商城二楼D23号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX: 029-88789382