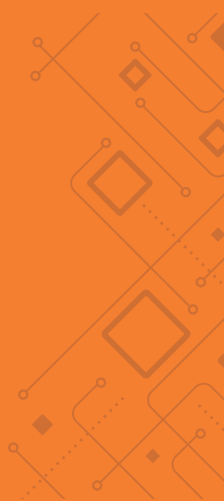


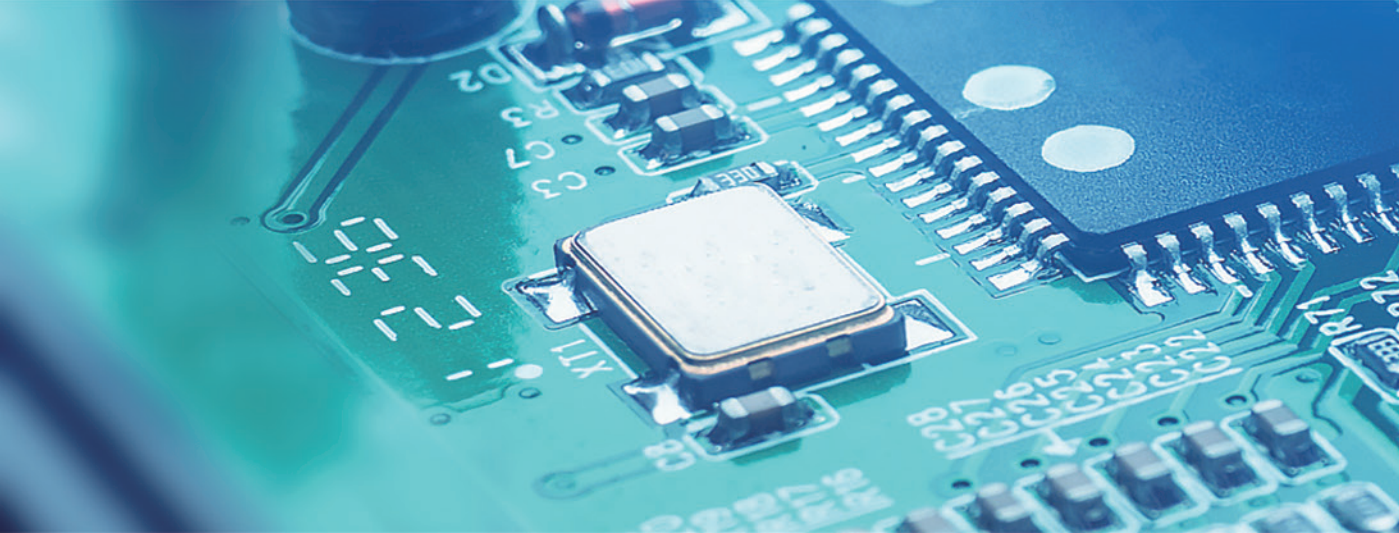


产品选型手册 | 2024

业界领先的电路保护元器件IDM供应商

掌握芯技术
Core Technology





关于本手册

本手册概述了关键的电路保护考虑因素，里阳半导体提供的技术描述和产品选择表。它旨在帮助您快速找到适合您的应用保护解决方案。

目录	页数
关于里阳半导体 Liown Semiconductor	1
产品类别 Product Category	2
测试波形 Test Waveform	3-4
应用方案 Application Notes	5-9
瞬态电压抑制二极管 TVS	10-11
静电保护二极管阵列 ESD	12-13
可控硅 Thyristor	14
陶瓷气体放电管 GDT	15
玻璃气体放电管 SPG	16
半导体放电管 TSS	17
公司分布 Company Footprint	19
制造中心 Manufacturing Center	20-21
记录便签 Record Note	22-24





关于里阳半导体

里阳半导体是业界领先的电路保护元器件IDM供应商，我们的产品几乎为所有电子和电气产品提供保护支持，使其免于遭受雷电、突波电流、静电释放、浪涌和其他电路损害现象所带来的危害与损失。

里阳半导体理念

自2018年成立至今，通过与当今和未来最具电子和电气创新影响力的厂商合作，我们积极推动工厂自动化、持续投入产品的创新；我们不断构想出新的方法来提供出色的产品和服务，开拓新市场并提高公司竞争力；我们保持好奇心，并鼓励员工保持探索；我们深知创新需不畏挑，持之以恒。

为什么选择里阳半导体

里阳现已在行业内建立了最广泛、最深入的电路保护技术和无可比拟的应用设计与支持，广泛应用于汽车、工业、消费电子、计算机、通信、国防、航空航天和医疗。里阳的产品都是不可或缺的重要元件，现已经逐渐成为工程师所信赖的、越来越多专业用户首选的品牌。

发展策略和方向

里阳拥有灵敏、可靠的供应链和品质管理系统，及强大的设计、研发、制造、品质、销售和市场营销。我们提供高品质可靠的基本元件，并致力于推动可持续性发展，拥抱大趋势的转变，包括汽车电气化和汽车安全、可持续能源网、工业自动化以及5G和AI基础设施等。这种多样性契机是里阳蓬勃发展的动力，凭借高度差异化的创新产品组合，为客户面临的最具挑战性的问题提供解决方案。里阳员工在每天的工作中不懈寻求灵感，致力于通过高质量、高价值的产品和服务，助力各方利益与相关者们实现增值。

测试支持

里阳半导体可以帮助确保您的产品能够反复抵御最常见的威胁，并在极端情况下安全失效。我们可以作为一个独立的来源，通过为客户提供应用程序提供实验室测试功能，为您的设计提供帮助。该测试包括特定行业所需的电源故障和静电放电(ESD) / 电快速瞬变(EFT) / 雷击浪涌条件。

应用知识

里阳半导体一直专注于电路保护，随着技术的发展，我们将继续适应。世界各地的工程师和电路设计师都信赖里阳半导体的产品和应用知识来支持他们的设计。

快速响应和支持

里阳半导体与客户保持密切联系，在中国主要城市及海外主要地区均设有销售、测试及技术支持团队，快速响应客户需求。此外，我们拥有遍布各地的分销渠道，访问www.liownsemi.com，在你附近找到当地的支持。

符合标准的安全规范

里阳半导体产品符合广泛适用的行业和安规标准，以及我们自己严格的质量和可靠性标准。我们不断展望并适应不断变化的要求，使我们的产品符合行业特定的国家和国际标准，如UL、CQC、VDE。

卓越运营

凭借我们优秀的管理运营团队，里阳半导体坚定地致力于以具有竞争力的价格制造高质量的产品。我们将质量融入我们的产品和服务中，力求在我们制造及销售的每一个环节实现零缺陷，从而降低成本，提高您的总体满意度。我们每天都努力超越您的期望。

质量保证

我们的全球制造设施遵守严格的质量保证要求，并持有以下质量管理体系注册：

- ISO9001
- ISO14001
- ISO45001
- IATF16949
- QC080000



瞬态电压抑制二极管 TVS

瞬态抑制二极管也称硅雪崩二极管，拥有比普通极管更大PN结面积和更大的通流能力，广泛应用于电子元件瞬变电压防护。

截止电压: 5V~600V
峰值功率: 200~30KW
电流: 最大达30KA(8/20uS)
高结温:最高可达175℃
领先的漏电流控制和叠片工艺



静电二极管阵列 ESD

瞬态抑制二极管阵列设计用于保护数字和模拟信号线免受静电放电(ESD)，电快速瞬变(EFT)，以及雷击引起的浪涌电流的破坏。

结电容: 最小可达0.3pF
尺寸:最小可达0.6*0.3mm
封装:多样化, 集成度高
功率: 70~1800W (8/20uS)



可控硅 Thyristors

可控硅是常开式固态开关(高阻抗)，能够承受额定闭塞/断态电压直至受触发而切换为导通状态，可作为开关或功率调节应用。

低漏电流:独特的保护层设计, $IDRM < 1\mu A @ V_{DRM}$
高结温:超高静态能力, 150℃高结温环境
抗干扰能力强: 无缓冲设计, $dv/dt > 1000V$



高压整流二极管 HVRD

高压整流二极管是一种将交流电能转换为直流电能的单极性半导体器件。相较普通整流管，具有高整流电流、高反向电压、低正向导通压降等特点。

反向电压: 1800V
整流电流: 200A
导通压降: 1.0V
高结温: 150℃/175℃



陶瓷气体放电管 GDT

陶瓷气体放电管属于开关型过压保护器，工作原理基于惰性气体间隙放电 能够承受极高的瞬态浪涌。

电压:75V~6KV
浪涌能力: 100KA(8/20us)
尺寸: 2极&3极, 多尺寸
封装:轴心引线式&贴片式
电容值: 0.5~25 pF



玻璃气体放电管 SPG

玻璃气体放电管兼具陶瓷气体放电管和半导体放电管的优点，具有浪涌能力高、体积小、反应速度快的特点。

电压范围:140~ 4000V
浪涌电流: 3KA(8/20uS)
尺寸小:Φ1.4mm~Φ4.1mm
可靠性高:耐高温、耐潮湿



半导体放电管 TSS

半导体放电管是基于可控硅工艺的半导体开关管。相对TVS管有更高的浪涌防护和更低的残压，用于各种通讯端口。

截止电压:6V~600V
浪涌等级: 2/4/6 KV
结电容值:15pF~150pF
封装: SMA、SMB、SOP8

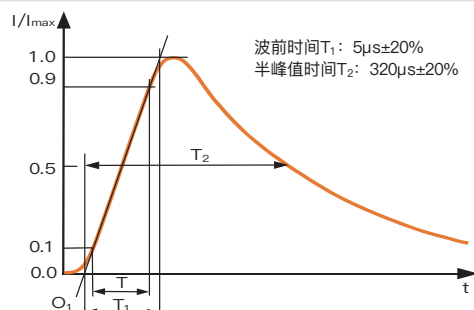
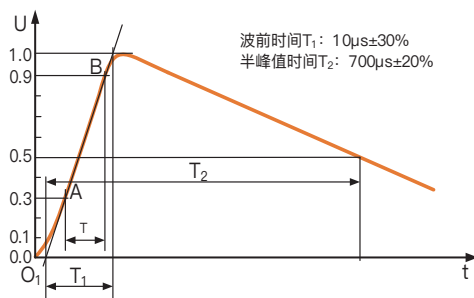
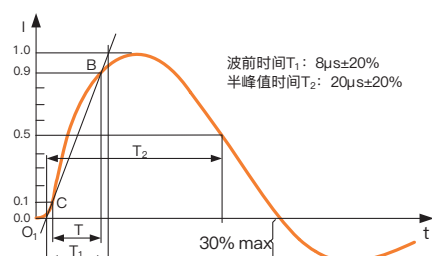
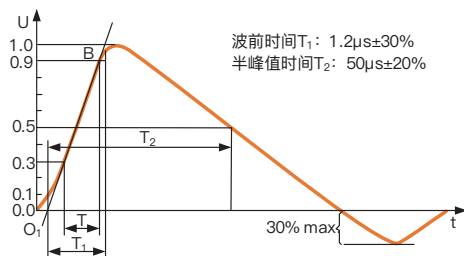


掌握芯技术
CORE TECHNOLOGY

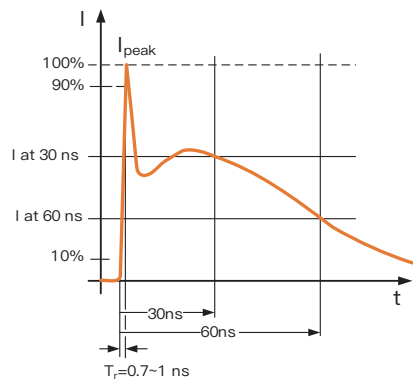


测试波形 Test Waveform

浪涌测试波形-IEC61000-4-5

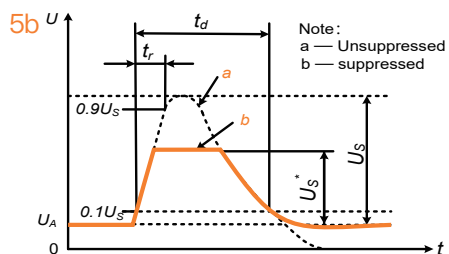
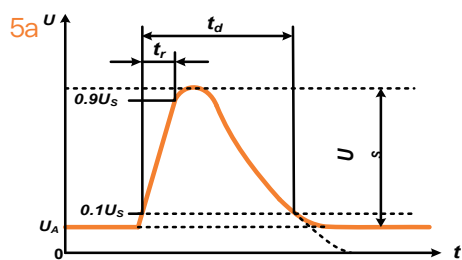


静电电流测试波形-IEC61000-4-2



电压	峰值电流 $\pm 10\%$	上升时间 T_r	30ns处电流 $\pm 30\%$	60ns处电流 $\pm 30\%$
KV	A	ns	A	A
2	7.5	0.7~1	4	2
4	15	0.7~1	8	4
6	22.5	0.7~1	12	6
8	30	0.7~1	16	8

抛负载测试波形-ISO7637-2

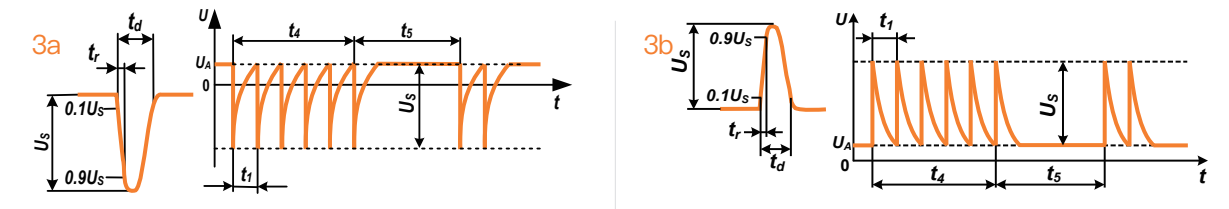


测试波形 Test Waveform

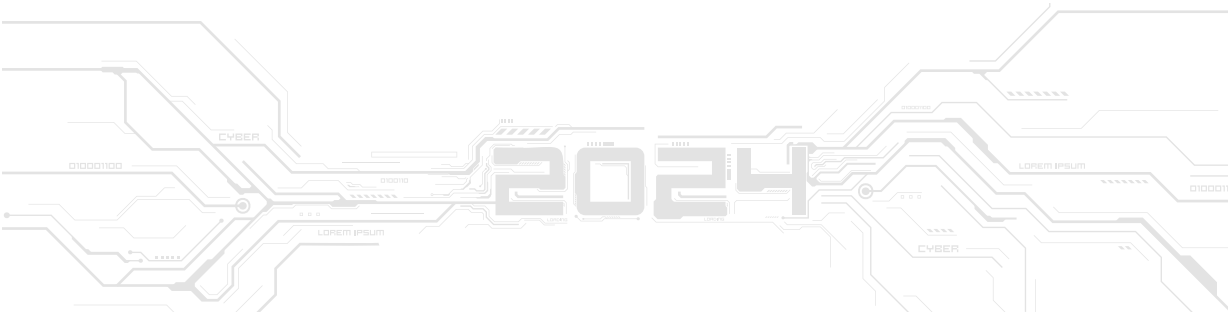
抛负载测试条件

Parameter	12V System	24V System
U_s	65V~87V	123V~174V
R_i	0.5Ω~4Ω	1Ω~8Ω
t_d	40ms~400ms	100ms~350ms
$U_s *$	As specified by customer	
t_r	(10 0~5) ms	

汽车开关波形-ISO7637-2



Parameter	3a		3b	
	12V System	24V System	12V System	24V System
U_s	-112V~-220V	-150V~-300V	+75V~+150V	+150V~+300V
R_i	500Ω			
t_d	150ns+45ns			
t_r	5ns+1.5ns			
t_1	100us			
t_4	10ms			
t_5	90ms			



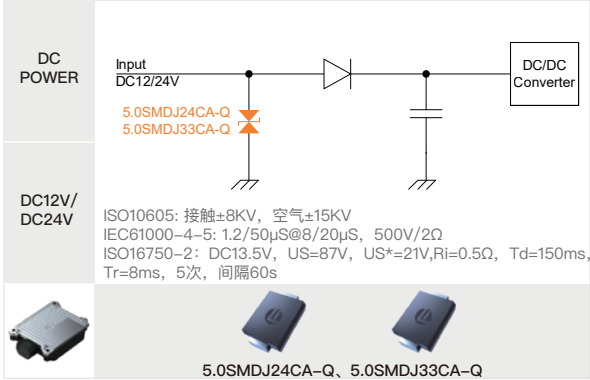
里阳半导体一直是电路保护领域的研发者，随着客户应用的发展，我们不断开发新产品，为各个行业提供一站式的电路保护解决方案。



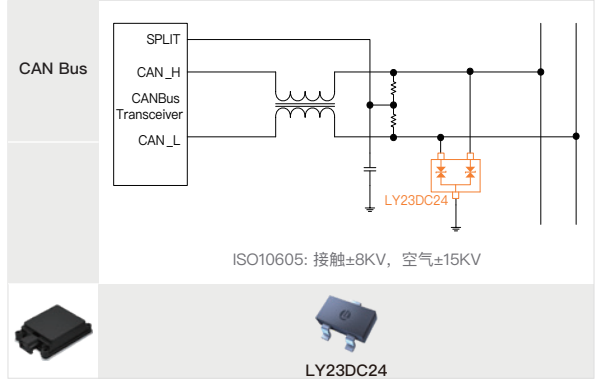
里 阳 半 导 体
提供广泛的保护技术组合



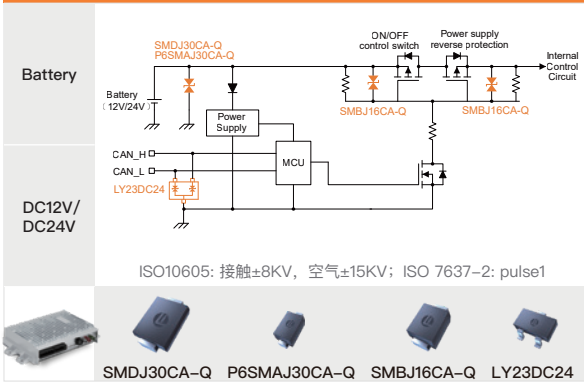
毫米波雷达-1



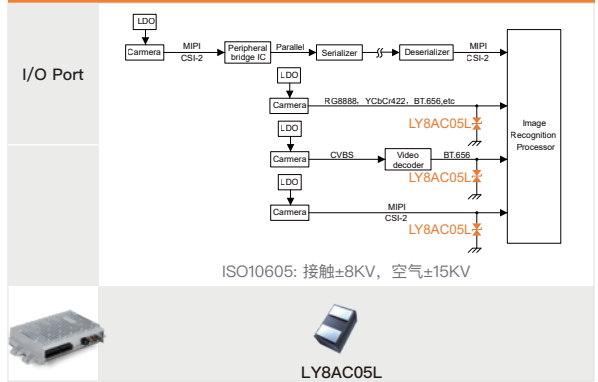
毫米波雷达-2



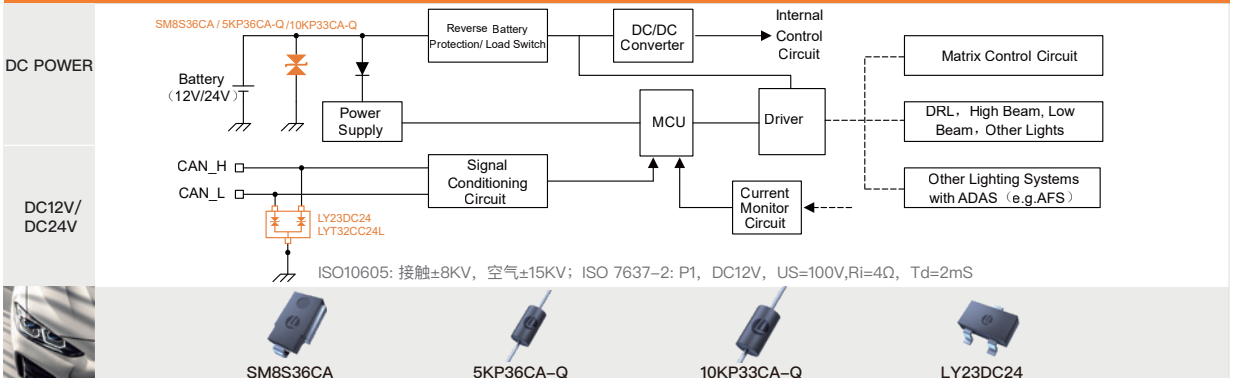
ADAS-1



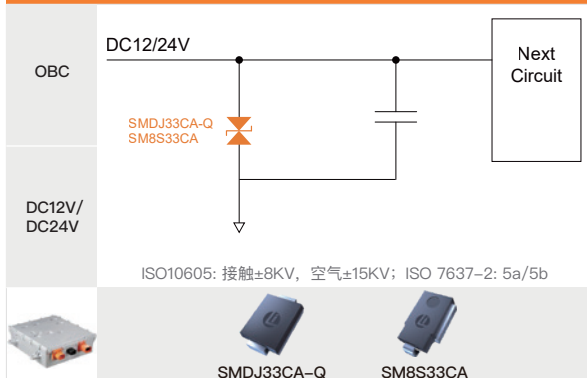
ADAS-2



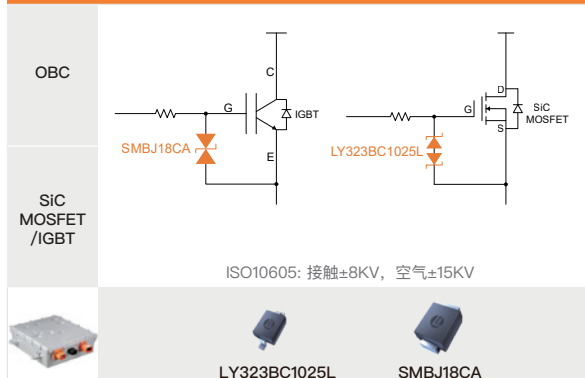
LED前照灯



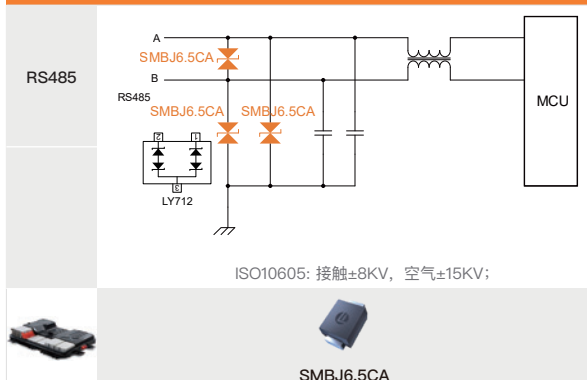
OBC-1



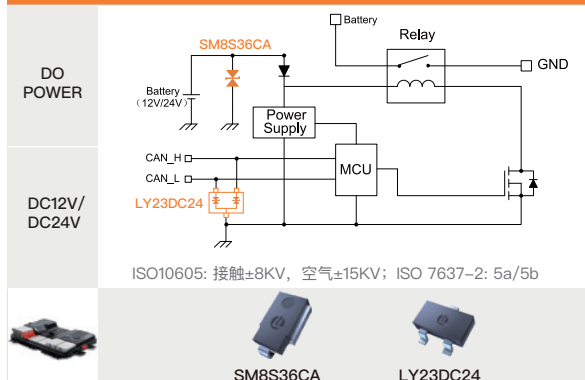
OBC-2



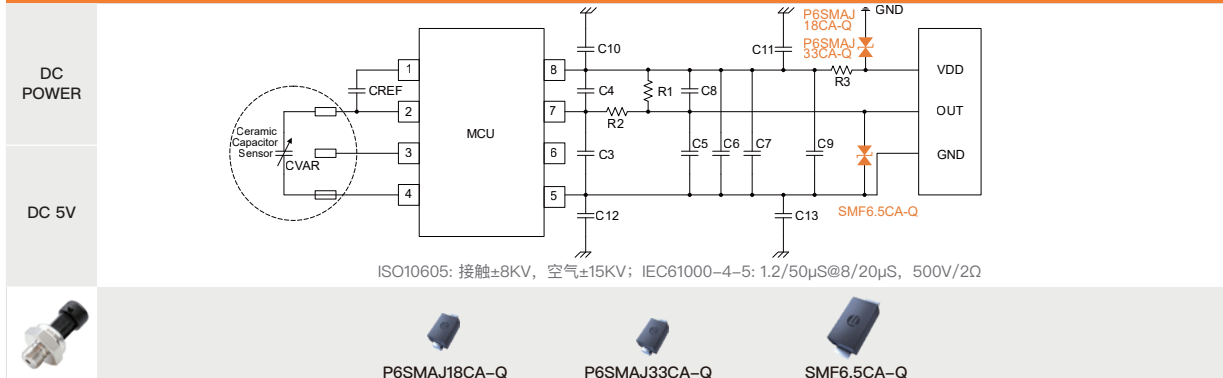
BMS-1



BMS-2

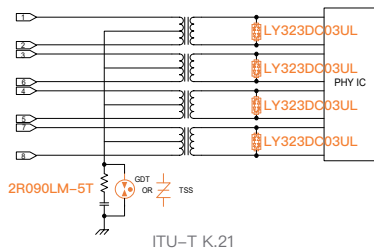


压力传感器



CPE-1

RJ45

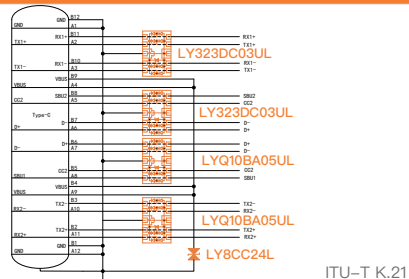


LY323DC03UL

2R090LM-5T

CPE-2

Type-C

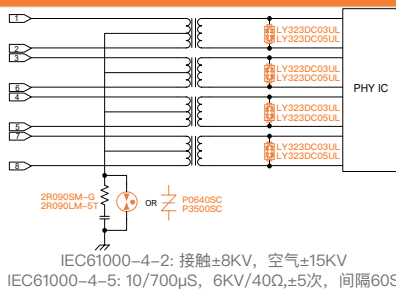


LYQ10BA05UL

LY8CC24L

Router

RJ45



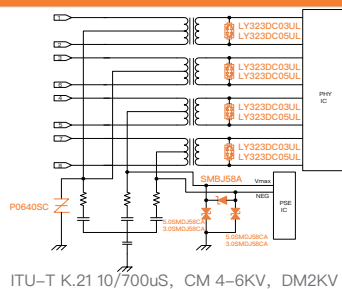
LY323DC03UL
LY323DC05UL

2R090SM-G
2R090LM-5T

P0640SC
P3500SC

PoE Switch

PoE



LY323DC03UL
LY323DC05UL

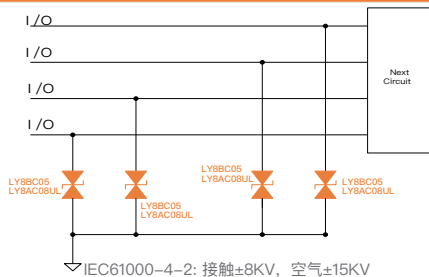
5.0SMDJ58CA

SMBJ58A

3.0SMBJ58CA P0640SC

Server

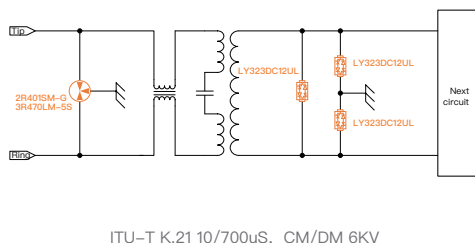
I/O Port



LY8BC05/LY8AC08UL

xDSL

RJ11



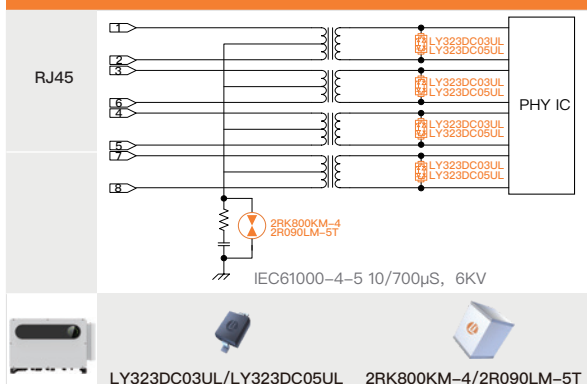
2R401SM-G

3R470LM-5S

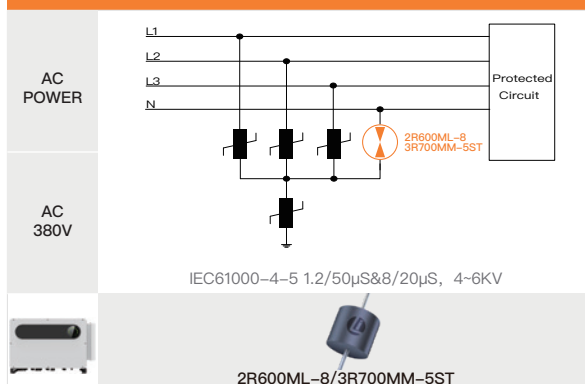
LY323DC12UL

储能应用 Stored Energy

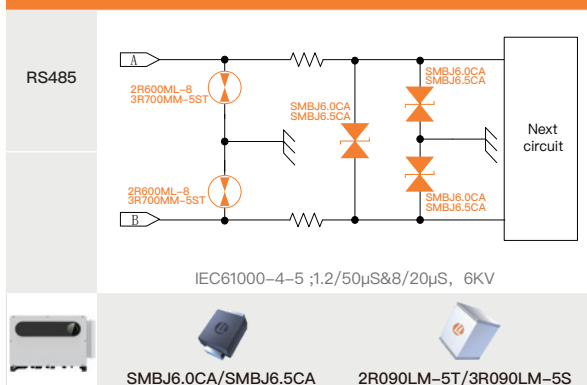
Photovoltaic inverter



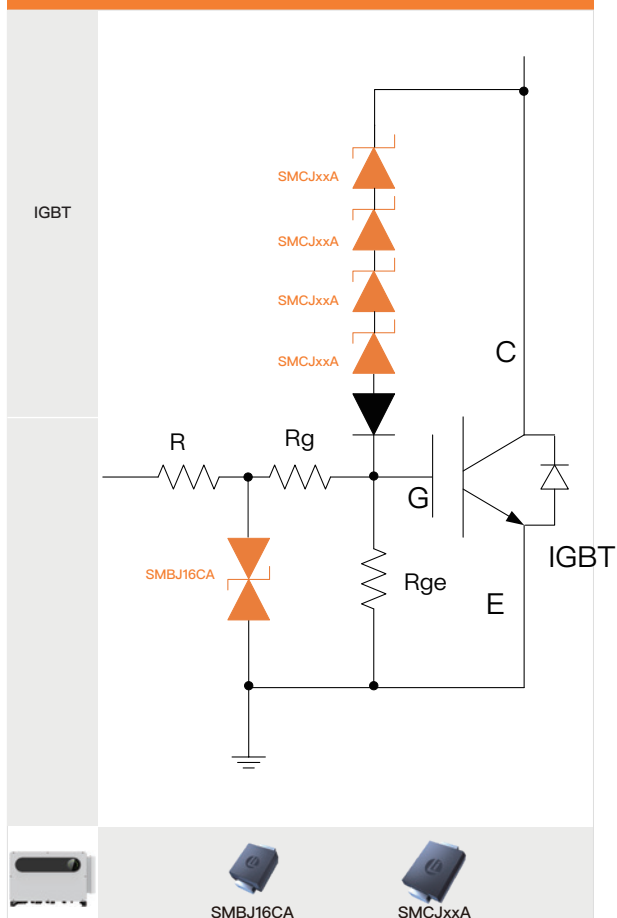
AC OUTPUT



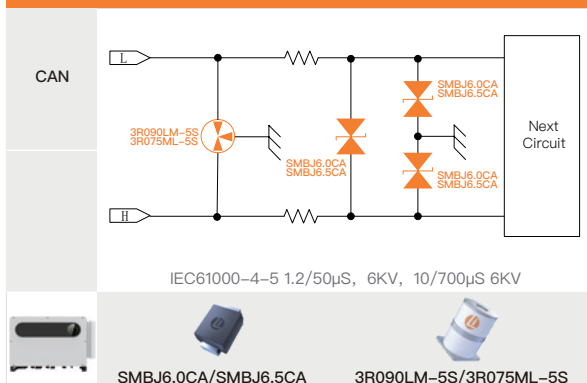
RS485



IGBT



CAN



瞬态电压抑制二极管
TVS选型指南

TVS Diodes Array



瞬态抑制二极管也称硅雪崩二极管，拥有比普通二极管更大PN结面积和更大的通流能力，广泛应用于电子元件瞬变电压防护。

工业级TVS 系列



SMF



SMAJ



1.5KE



30KP

Series	Peak Pulse Power	Voltage Range	Package	Halogen Free	RoHS	Lead Free
SMF	200W	$3.3V \leq V_R \leq 350V$	SOD123FL	•	•	•
SM4F	400W	$3.3V \leq V_R \leq 36V$	SOD123FL	•	•	•
SMAJ	400W	$3.3V \leq V_R \leq 600V$	DO-214AC (SMA)	•	•	•
P4SMA	400W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	DO-214AC (SMA)	•	•	•
P6SMAJ	600W	$3.3V \leq V_R \leq 350V$	DO-214AC (SMA)	•	•	•
SMBJ	600W	$3.3V \leq V_R \leq 600V$	DO-214AA (SMB)	•	•	•
P6SMB	600W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	DO-214AA (SMB)	•	•	•
1.0SMB	1KW	$6.8V \leq V_R \leq 400V$	DO-214AA (SMB)	•	•	•
1.0SMBJ	1KW	$5V \leq V_R \leq 350V$	DO-214AA (SMB)	•	•	•
1.5SMBJ	1.5KW	$5V \leq V_R \leq 150V$	DO-214AA (SMB)	•	•	•
SMCJ	1.5KW	$5V \leq V_R \leq 440V$	DO-214AB (SMC)	•	•	•
1.5SMC	1.5KW	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	DO-214AB (SMC)	•	•	•
SMDJ	3KW	$5V \leq V_R \leq 440V$	DO-214AB (SMC)	•	•	•
5.0SMDJ	5KW	$11V \leq V_R \leq 440V$	DO-214AB (SMC)	•	•	•
8.0SMDJ	8KW	$11V \leq V_R \leq 36V$	DO-214AB (SMC)	•	•	•
SMEJ	10KA	$36V \leq V_R \leq 86V$	DO-214AB (SMD)	•	•	•
P4KE	400W	$6.8V \leq V_R \leq 550V$	DO-41	•	•	•
P6KE	600W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	DO-15	•	•	•
1.5KE	1.5KW	$6.8V \leq V_R \leq 550V$	DO-201	•	•	•
5KP	5KW	$5V \leq V_R \leq 250V$	P600	•	•	•
10KP	10KW	$11V \leq V_R \leq 250V$	P600	•	•	•
15KP	15KW	$17V \leq V_R \leq 280V$	P600	•	•	•
20KP	20KW	$17V \leq V_R \leq 300V$	P600	•	•	•
30KP	30KW	$28V \leq V_R \leq 360V$	P600	•	•	•

车规瞬态电压抑制二极管 TVS

车规级TVS 系列

车规级TVS 系列						
Series	Peak Pulse Power	Voltage Range	Package	Halogen Free	RoHS	Lead Free
SMAJ-Q	400W	$3.3V \leq V_R \leq 600V$	SMA	•	•	•
P4SMA-Q	400W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	SMA	•	•	•
P6SMAJ-Q	600W	$3.3V \leq V_R \leq 350V$	SMA	•	•	•
SMBJ-Q	600W	$3.3V \leq V_R \leq 600V$	SMB	•	•	•
P6SMB-Q	600W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	SMB	•	•	•
SMCJ-Q	1.5KW	$5V \leq V_R \leq 440V$	SMC	•	•	•
1.5SMC-Q	1.5KW	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	SMC	•	•	•
SMDJ-Q	3KW	$5V \leq V_R \leq 440V$	SMC	•	•	•
5.0SMDJ-Q	5KW	$11V \leq V_R \leq 440V$	SMC	•	•	•
SM8S	4.6KW	$18V \leq V_R \leq 58V$	DO-218AB	•	•	•
P6KE-Q	600W	$6.8V \leq V_R \leq 600V$	DO-15	•	•	•
5KP-Q	5KW	$5V \leq V_R \leq 250V$	P600	•	•	•
15KP-Q	15KW	$17V \leq V_R \leq 280V$	P600	•	•	•

车规表贴TVS在抛负载场景的应用

抛负载 (Load Dump)，就是对正常运行的汽车交流发电机突然切断负载，或同时又切断蓄电池。抛负载测试的浪电压高，持续时间长，是等级最高的浪涌试验。

SM8S系列车规表贴TVS

- 6.6KW汽车保护专用TVS管
- 符合ISO 7637-5a/5b和ISO 16750抛负载测试需求
- 通过AEC-Q101标准测试



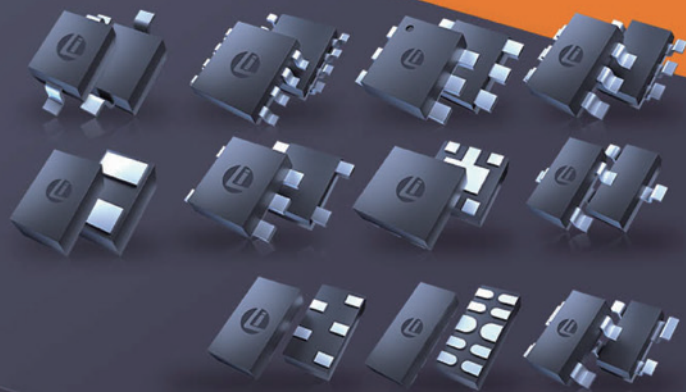
大通流TVS 系列

Series	Peak Pulse Power (PPP 10/1000μs)	Peak Pulse Current (IPP 8/20μs)	Reverse Standoff Voltage (VR)	Halogen Free	RoHS	Lead Free
HP1KA-L-S	-	1000	66~1200	•	•	•
HP2KA-L-S	-	2000	33~1200	•	•	•
HP3KA-L	-	3000	12~1200	•	•	•
HP3KA-L-D16	-	3000	12~240	•	•	•
HP3KA-L-S	-	3000	12~430	•	•	•
HP6KA-L	-	6000	12~650	•	•	•
HP6KA-L-D16	-	6000	12~133	•	•	•
HP6KA-L-S	-	6000	12~430	•	•	•
HP6KA-L-SD16	-	6000	12~100	•	•	•
HP10KA-L	-	10000	12~650	•	•	•
HP16KA-L	-	16000	12~460	•	•	•
HP20KA-L	-	20000	12~42	•	•	•
HP-C	-	6000~20000	25~650	•	•	•
HP-D	-	6000/10000	12~650	•	•	•



静电保护二极管阵列
ESD选型指南

Electrostatic Protection Diode Array



TVS管阵列，利用领先的单芯片多路集成技术提供快速响应时间和低钳位电压，用于保护数字和模拟信号线免受静电放电(ESD)，电快速瞬变(EFT)，以及雷击引起的浪涌电流的破坏。产品满足IEC 61000-4-2规范，提供多种封装尺寸，是保护数码产品、笔记本电脑、网通设备等产品的理想选择。

ESD 系列



LY8AC05L



LYQ10BA05UL



LYS08LA03L



LY323DC12



LY23DC12

Part Number	V _{RWM} (V)	I _R (μA)	V _{Cmax} (V)	I _{pp} (A)	C _{JMAX} (pF)	air/contact (KV)	Package	Halogen Free	RoHS	Lead Free
LY02AC03L	3.3	0.2	10	8	25	±30/±30	DFN0603-2	•	•	•
LY02AC05UL	5	0.2	10	4	0.5	±25/±20	DFN0603-2	•	•	•
LY02AC05L	5	0.1	25	8	20	±30/±30	DFN0603-2	•	•	•
LY8AC03UL	3.3	0.2	20	5	0.3	±25/±20	DFN1006-2	•	•	•
LY8AC05L	5	0.2	12.5	8	15	±30/±30	DFN1006-2	•	•	•
LY8AC05UL	5	0.2	25	4	0.5	±25/±22	DFN1006-2	•	•	•
LY8AC07L	7	0.2	14	6	15	±30/±30	DFN1006-2	•	•	•
LY8CC24L	24	0.2	40	5	20	±30/±25	DFN1006-2	•	•	•
LYQ10BA03UL	3.3	0.5	16	5	0.4	±25/±20	DFN2510-10	•	•	•
LYQ10BA05UL	5	0.5	16	5	0.4	±25/±20	DFN2510-10	•	•	•
LYA2.8-4	2.8	1	20	30	3	±30/±30	SO-8	•	•	•
LYS08LA03L	3.3	0.5	18	100	25	±30/±30	SO-8	•	•	•
LY323DC03UL	3.3	0.2	7	21	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC05UL	5	0.2	10	18	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC08UL	8	0.2	9	18	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC12UL	12	0.2	18	14	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC15UL	15	0.2	21	10	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC24UL	24	0.2	36	6	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323EC03UL	3.3	0.2	16	30	1	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC05	5	1	8	20	80	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC12	12	0.5	18	12	32	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC15	15	0.5	25	18	50	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC18	18	0.2	38	13	60	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC24	24	0.2	40	5	15	±30/±30	SOD-323	•	•	•
LY323DC36	36	0.2	50	4	12	±30/±30	SOD-323	•	•	•

静电保护二极管阵列 ESD

Part Number	V _{RWM} (V)	I _R (μA)	V _{max} (V)	I _{pp} (A)	C _{JMAX} (pF)	air/contact (KV)	Package	Halogen Free	RoHS	Lead Free
LY523AC05L	5	0.2	10	8	20	±30/±30	SOD-523	•	•	•
LY523DC05	5	0.2	14	15	50	±30/±30	SOD-523	•	•	•
LY523BA05	5	0.2	15	8	60	±30/±30	SOD-523	•	•	•
LY523FA05	5	0.5	14	22	160	±30/±30	SOD-523	•	•	•
LY523FA07	7	0.2	14	18	160	±30/±30	SOD-523	•	•	•
Y143DA05UL	5	0.5	15	5	0.8	±25/±20	SOT-143	•	•	•
LY23DC03	3.3	1	12	25	100	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23DC05	5	1	15	20	80	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23DC12	12	0.5	25	12	50	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23DC15	15	0.5	37.5	8	40	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23DC24	24	0.2	60	5	30	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23DC36	36	0.2	75	4	20	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA03	3.3	0.5	12	25	200	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA05	5	0.5	14	23	160	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA12	12	0.2	27	13	40	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA15	15	0.2	30	10	48	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA24	24	0.2	45	6	40	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY23EA36	36	0.2	75	4	35	±25/±20	SOT-23	•	•	•
LY712	7/12	0.5/0.5	16/25	13	40	±30/±30	SOT-23	•	•	•
LY236AA03UL	3.3	0.2	20	5	0.8	±25/±20	SOT23-6	•	•	•
LY236CA05UL	5	0.2	25	12	3	±30/±30	SOT23-6	•	•	•
LY236DA05UL	5	0.5	15	5	0.8	±25/±20	SOT23-6	•	•	•
LY236EA05UL	5	1	20	25	5	±30/±30	SOT23-6	•	•	•

静电保护二极管在穿戴产品中的应用

穿戴产品设计为贴身使用，他们会持续受到用户近距离接触产生的静电冲击(如手指触摸、头发触碰)，对充电口、数据接口、传感器等造成潜在损伤风险。

LY8AC05UL超低结电容ESD抑制二极管

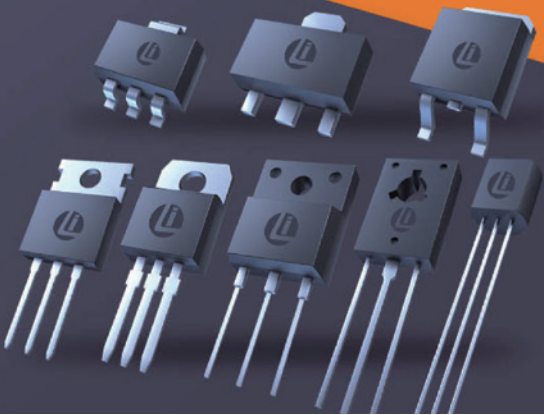
- 超小封装尺寸: DFN1006-2
- 超低结电容: 0.5pF, 使用高速传输端口
- 超低钳位电压, 满足大部分5V电平保护需求



可控硅

Thyristor选型指南

SCR & TRIAC



可控硅也称晶闸管，具有体积小、效率高、寿命长等优点。在自动控制系统中作为大功率驱动器件，实现用小功率控件控制大功率设备。它在交直流电机调速系统、调功系统及随动系统中得到了广泛的应用。

Thyristor 系列



Series	$V_{DRM}/V_{RWM}(V)$	$I_{T(RMS)}(A)$	$I_{GT3}(mA)$	$T_J(^{\circ}C)$	Package	Halogen Free	RoHS	Lead Free
LC08	600	0.8	0.05	-40 to +125	T0-92/SOT-89/SOT-23/SOT-223/SOT-223-2	•	•	•
LC8	600	8	10	-40 to +125	T0-220B/ITO-220	•	•	•
LC12	600	12	10	-40 to +125	T0-220B/ITO-220	•	•	•
LC40	800	40	5~20	-40 to +125	T0-220B/T0-220C/T0-220F/TO-263	•	•	•
LC55	800	55	10~50	-40 to +125	TO-3P/ITO-3P	•	•	•
LTH1 3Q	800、1000	1	10	-40 to +125	T0-92/SOT-89/SOT-223/SOT-223-2	•	•	•
LTH4 3Q	800	4	10	-40 to +150	T0-252/T0-220B/T0-220C/ITO-220/T0-220F/TO-162	•	•	•
LTH6 3Q	800	6	10	-40 to +150	TO-252/T0-220B/T0-220C/ITO-220/T0-220F	•	•	•
LTH8 3Q	800	8	10~35	-40 to +150	T0-252/T0-220B/T0-220C/ITO-220/T0-220F	•	•	•
LTH12 3Q	800	12	10~35	-40 to +150	T0-263/T0-220B/T0-220C/ITO-220/T0-220F	•	•	•
LTH16 3Q	800	16	10~35	-40 to +150	TO-263/T0-220B/ITO-220/T0-220F	•	•	•
LTH20 3Q	800	20	35~50	-40 to +150	TO-263/T0-220B/ITO-220/T0-220F	•	•	•
LTH25 3Q	800	25	35~50	-40 to +125	TO-263/T0-220B/T0-220F/ITO-220/T0-3P/ITO-3P/TO-247	•	•	•
LTH40 3Q	800	40	35~50	-40 to +125	TO-3P/ITO-3P/TO-247	•	•	•

可控硅在小家电产品中的应用

可控硅广泛应用在各种小家电产品中，用于交流电源的开关控制，相对机械开关，具有无寿命损伤，安全稳定等优点。

LTH25U-08LW 塑封可控硅

- 25A@800V，TO-220内绝缘，P2P兼容BTA26
- 多层金属镀层工艺，150°C高结温环境
- 高电压变化率 $dV/dt > 1000V/us$





陶瓷气体放电管
GDT选型指南

Gas Discharge Tube



陶瓷气体放电管属于开关型过压保护器，工作原理基于惰性气体间隙放电，能够承受极高的瞬态浪涌。此器件多用于系统的第一级或前二级保护上，无论是各种信号电路的防雷还是交直流电源的防雷，都可以借助陶瓷气体放电管将强大的雷电流泄放入到大地。由于其寄生电容很小，对高频电子线路的保护有着明显的优越性。

GDT 系列

 2R-4		 3R-5S		 TO-220F		 TO-220C		
Part Number	DC Sparkover Voltage (V) @100V/S	Sparkover Voltage(V) @1KV/μs	Impulse Discharge Current(KA) @8/20μs	Maximum Capacitance(PF) @1MHz	Size(mm) L*W*H/φ*L	Halogen Free	RoHS	Lead Free
2R-E(3216)	150~470	750~1100	0.5	0.5	3.2*1.6*1.6	•	•	•
2R-EH(3225)	90~400	700~950	1	0.5	3.2*2.5*2.5	•	•	•
2R-G(4532)	75~600	600~1200	2	0.5	4.5*3.2*2.7	•	•	•
2R-3S	90~500	650~1300	1	0.5	3.5*2.8*2.8	•	•	•
2R-4	75~800	700~1400	3	0.8	4.2*4*4	•	•	•
2R-4H	90~470	650~1000	3	0.5	4.0*3.5*3.5	•	•	•
2R-5	75~800	600~1500	5	1.5	Φ5.5*6	•	•	•
2R-5S	75~800	600~1500	5	1.5	6*5.5*5.5	•	•	•
	1000~2500	1900~3600	3					
2R-5T	75~600	700~1200	5	1	4.2*5*5	•	•	•
2R-6	75~800	700~1400	5	1	4.2*6.2*6.2	•	•	•
2R-8	75~800	600~1300	10、20	1.5	Φ8*6	•	•	•
2R-8	1000~3000	1500~4200	5	1.5	Φ8*6	•	•	•
2R-8S	75~800	600~1400	10、20	1.5	6*8.3*8.3	•	•	•
2R-8L	1000~2500	2200~3600	5	1.5	Φ8*8	•	•	•
	2700~3600	4000~5200	3					
3R-5S	75~600	600~1200	5	1	7.2*5*5	•	•	•
3R-6	75~600	700~1300	5、10	1.5	Φ6*8.5	•	•	•
3R-6S	75~600	700~1300	5、10	2	8.5*6*6	•	•	•
3R-8	75~600	700~1200	10、20	1.5	Φ8*10	•	•	•
3R-8S	75~600	700~1200	10、20	1.5	10*8*8	•	•	•

玻璃气体放电管
SPG选型指南

Spark Gap



玻璃放电管将半导体Si集成在气体放电管里，使该产品集气体放电管的大浪涌电流和半导体的高速响应于一体，克服了陶瓷气体放电管响应速度慢（ μs 级）和半导体管耐浪涌电流弱的缺点，具有响应速度快（ ns 级）、耐冲击、性能稳定、重复性好和寿命长等优点。

SPG 系列							
 GS41L-L  GS31-L  GS26-M  GS20-L							
Series	Spark-over Voltage (V) @100V/S	Surge Current (KA) @8/20 μs	Maximum Capacitance(PF) @1MHz	Size(mm) ϕ *L	Halogen Free	RoHS	Lead Free
GS41L-L	1000~4000	1.5	1	$\Phi 4.1 \times 9.5$	•	•	•
GS31-L	140~700	2	0.8	$\Phi 3.1 \times 4.0$	•	•	•
GS31-M	140~1000	2	0.8	$\Phi 3.1 \times 6.0$	•	•	•
GS26-L	140~700	1	0.8	$\Phi 2.6 \times 4.3$	•	•	•
GS26-M	140~1000	1	0.8	$\Phi 2.6 \times 5.0$	•	•	•
GS20-L	140~700	0.5	0.8	$\Phi 2.0 \times 4.0$	•	•	•
GS20-M	140~1000	0.5	0.8	$\Phi 2.1 \times 4.0$	•	•	•
GS14-M	140~300	0.3	0.8	$\Phi 1.4 \times 3.4$	•	•	•

陶瓷气体放电在通讯基站的应用

通讯基站设备长期暴露在户外高风险位置，经受感应雷击等高浪涌威胁，陶瓷气体的高通流能力能有效泄放故障电流。

2R090PM-8S表贴陶瓷气体放电管

- 紧凑表贴安装方式: 8*6mm
- 90VDC工作电压，适用-48V通讯电源电压标准
- 高达20KA的标称放电能力，稳定可靠



半导体放电管系列 TSS选型指南

Thyristor Surge Suppressors

半导体放电管是基于可控硅工艺的半导体开关管，相对TVS管有更高的浪涌防护和更低的残压，广泛应用于通讯、安防领域的各种端口防护。

TSS 系列										
		 Pxxx0TA		 Pxxx0SA						
Series	Package Type	Standoff Voltage(V _{DRM})	Switching Voltage (VS)	2/10μs	10/1000μs	8/20μs	10/700μs	Halogen Free	RoHS	Lead Free
Pxxx0TA	DO-214AC (SMA)	6-440	25-600	150A	45A	150A	2KV	•	•	•
Pxxx0SA	DO-214AA (SMB)	6-440	25-600	150A	45A	150A	2KV	•	•	•
Pxxx0SB	DO-214AA (SMB)	6-440	25-600	250A	80A	250A	4KV	•	•	•
Pxxx0SC	DO-214AA (SMB)	6-440	25-600	500A	100A	400A	6KV	•	•	•

半导体放电管在安防设备的使用

安防摄像机暴露在室外高风险位置，引入的浪涌威胁会直接传到DVR/NVR录像机，TSS器件能有效释放大浪涌电流。

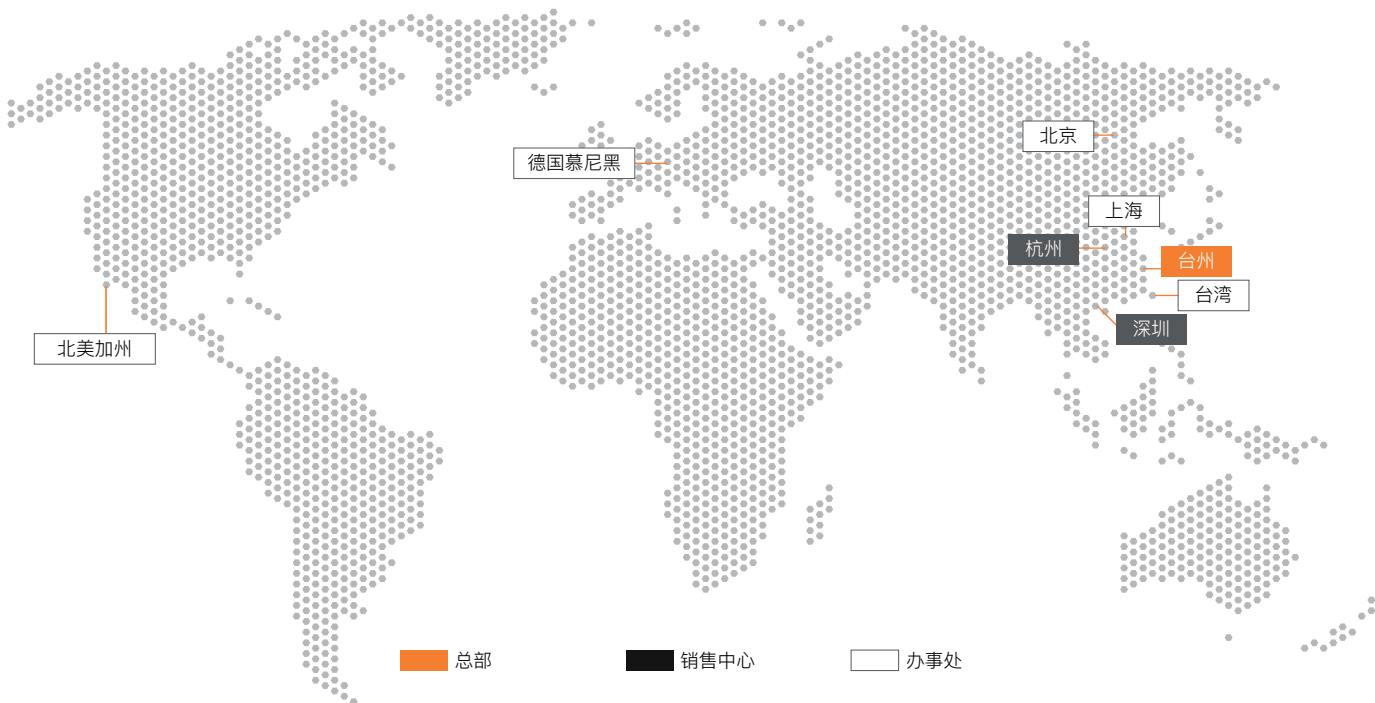
P0080SB 表贴半导体放电管

- 6V工作电压，满足BNC、Ethernet等接口要求
- 最高承受4KV的浪涌能力
- 相对钳压型器件，拥有更低的残压





公司分布 Company Footprint



总部

面 积: 15000平方
 员工数: 150人
 产品线: TVS、ESD、TSS、SCR、
 SPG、GDT、高压整流管



销售中心 (深圳)

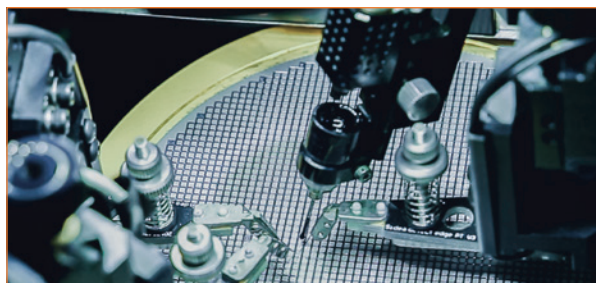
面 积: 500平方
 员工数: 20人
 区 域: 华南、国际



销售中心 (杭州)

面 积: 200平方
 员工数: 5人
 区 域: 华东、华北







核心价值观

Core Values



业界领先的电路保护元器件IDM供应商

— 业界领先的电路保护元器件IDM供应商 —



销售中心：深圳市南山区南海大道1079号花园城数码大厦B座505室
总 机：+86-755-8827 1260

2024Q1