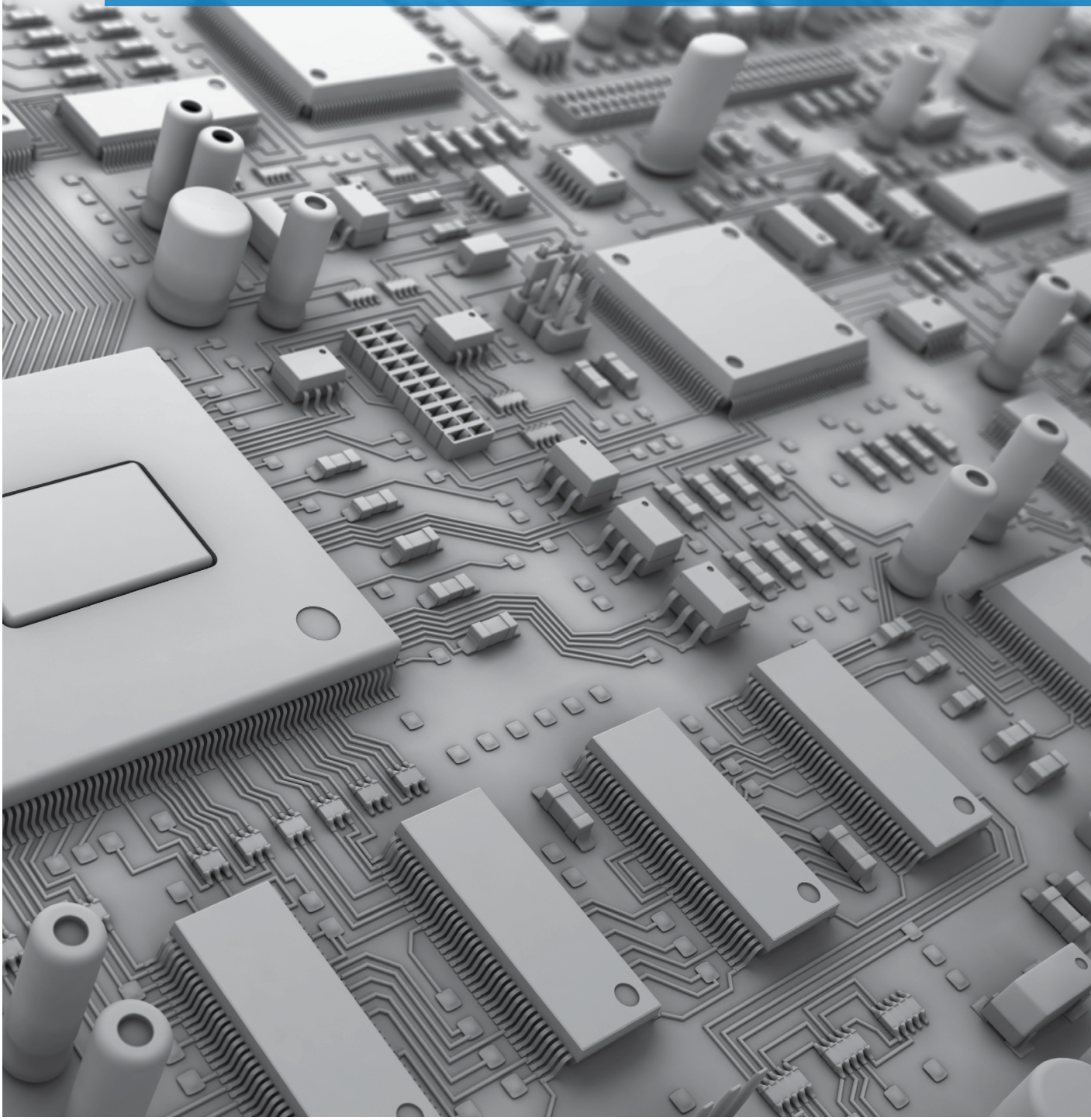
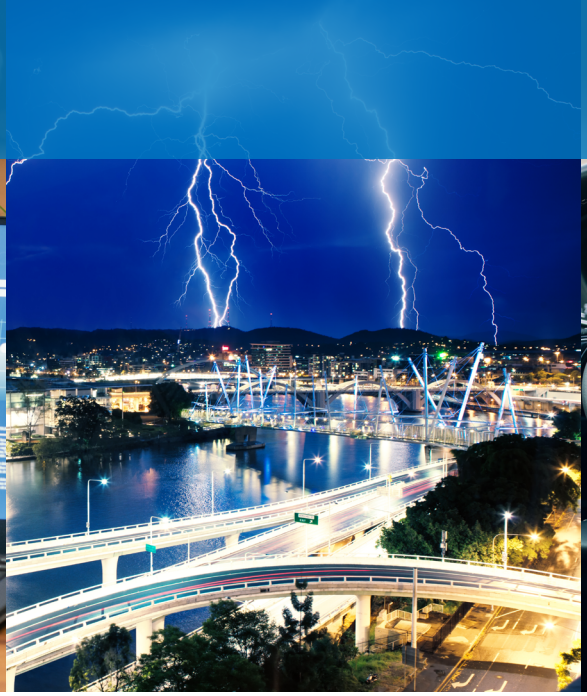
过压产品手册
伊顿电子元器件



Powering Business Worldwide







伊顿面向消费电子、工业和汽车应用的过压保护产品组合

伊顿为广泛的消费电子、工业和汽车应用提供坚固耐用的过压保护元器件。伊顿产品采用前沿技术和先进制造工艺，在各种工作温度下均可保持出色的性能和高度可靠的工作状态。伊顿压敏电阻、TVS 瞬态电压抑制器二极管和 PolySurg ESD 抑制器可无缝集成到多种应用中。

瞬态电压抑制二极管

伊顿的 TVS 二极管提供过压保护，响应速度快、钳位电压低、峰值电流高，广泛应用于消费电子、云计算、能源和工业等领域。伊顿提供大功率 TVS 二极管（用于 ESD、电快速瞬变脉冲群和雷电）以及消费和汽车级（AEC-Q101 认证）解决方案。

伊顿的 TVS 二极管有表贴封装型、径向型或通孔型，并利用硅雪崩技术提供强有力的保护，以防止破坏性瞬变。这些 TVS 二极管的峰值功率和电流很高，加上响应速度非常快，因而成为保护关键电路的理想选择。TVS 二极管产品线采用行业标准尺寸，可用于 ESD 和大功率抑制。

压敏电阻

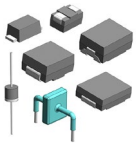
伊顿的 MLV 提供可靠的静电放电 (ESD) 和高功率瞬变保护。它们可用于保护 I/O 接口以及对电源、控制和信号线路上发生的 ESD 瞬变敏感的元器件和电路。片式 MLV 的工作电压为 5.5 Vdc 至 200 Vdc，电容低至 0.5 pF。伊顿 MLV 有多种尺寸，包括常见的 EIA 尺寸。伊顿的汽车级 (AMLV) 多层片式压敏电阻是瞬态电压浪涌保护产品，可用于抑制各种瞬态事件（例如 IEC 61000-4-2 和其他电磁兼容标准中规定的事件）。

MOVTP 是径向引线金属氧化物压敏电阻 (MOV)，包括一个集成式热元件，可在 MOV 因长时间和 / 或异常过压而过热时打开。伊顿 MOVTP 提供 14 mm 和 20 mm 圆盘尺寸，电压额定值为 130 Vac 至 465 Vac，符合常见的配电电压。这些产品的浪涌电流额定值高达 10 kA，可选配用于指示的额外引线。伊顿 Bussmann 系列 MOVGT 是径向引线过压保护产品，将一个集成式金属氧化物压敏电阻 (MOV) 与气体放电管 (GDT) 串联起来，作为一般径向 MOV 的替代品。它们的圆盘尺寸从 7 mm 到 20 mm 不等，MCOV 值为 70 V 到 600 V，适用于 50 V_{RMS} 到 560 V_{RMS} 的 Vac 电路电压。

PolySurg ESD 抑制器

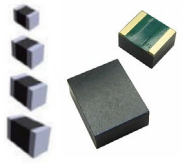
伊顿 Bussmann PolySurg ESD 抑制器是表贴封装的小尺寸元器件，是为高速数据应用中的敏感电子设备提供过压保护的理想选择，例如消费电子或工业应用中的 USB 或以太网集线器，以及信息娱乐、远程信息处理、车身电子、导航和 ADAS 汽车应用。这些产品采用超低电容电压可变材料设计，减小对高频信号的影响。伊顿的 PolySurg ESD 抑制器采用单线（0402 和 0603）或阵列（1004 和 1206）表贴封装。

TVS 二极管



- 工作电压额定值高达 450 Vdc
- 行业常见的径向和 SMD 封装
- 单向和双向选项
- 提供高功率选项（高达 10 kA 的浪涌电流保护）

表贴封装 (SMD) 压敏电阻 - MLV 和 MOV



- 从 0402 到 4032 EIA 的多种尺寸
- 提供从 ESD 到雷电感应的保护
- 从 5.5 Vdc 到 670 Vdc 和从 4 Vac 到 510 Vac 的工作电压
- 高达 1200 A 的峰值浪涌电流额定值

TVS 二极管 - ESD 抑制器



- 分立式和阵列（多线）
- 低至 DFN0603 和 0201 EIA 的超紧凑封装尺寸
- 低至 0.15 pF 的超低电容
- 单向和双向保护
- 提供的阵列配置非常适合常见的 I/O 接口

通孔压敏电阻 - MOVTP 和 MOVGT



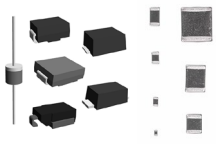
- 径向装置提供混合和综合保护元素
- 广泛的工作电压范围
- MOVTP 中提供可选的指示器引脚
- 提供较高的峰值浪涌电流额定值
- 使用寿命结束依然保持安全状态

Polysurg™ ESD 抑制器



- 适用于全新高速数据电路的超低电容 (0.05 pF)
- 不到 1 ns 的快速响应
- 单线和阵列选项
- 固有的双向性能

车规产品



- AEC-Q200 认证 MLV
- AEC-Q200 认证 ESD 抑制器系列
- AEC-Q101 认证 TVS 二极管，具有高达 ISO 16750 5a 和 5b 的抛负载额定值

应用

	云计算				消费电子							能源			工业					医疗				运输					
	无线通信	有线通信	存储	服务器	家电	玩具	电视/监视器/显示器	机顶盒	可穿戴电子产品	个人通信	个人电脑/外围设备	计量	配电	发电	任务关键型电源	照明和安全	楼宇和家居控制	测试和测量	制造自动化	医院系统	设备	消耗品	个人	电动汽车	内饰	信息娱乐	照明	安全系统	引擎盖下的应用
TVS 二极管	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
多层片式压敏电阻		●		●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
金属氧化物压敏电阻		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●					
Polysurg™ ESD 抑制器	●	●		●		●	●	●	●	●	●						●						●		●	●			

TVS 二极管 - ESD 抑制器



封装尺寸	产品系列	反向工作电压	ESD 耐受范围	峰值脉冲电流 (8/20 µs)	电容范围
DFN0603	STN061050B300	5.0 V	30 kV	高达 7A	4 pF
	STN06XXXXB101	3.3 V - 5.0 V	30 kV	高达 7 A	10 pF
	STN06XXXXBL15	3.3 V - 5.0 V	15 kV	高达 4 A	0.15 pF
	STN061050BL40	5.0 V	18 kV - 20 kV	高达 5 A	0.4 pF
DFN1006	STN10XXXXXLXX	5.0 V	15 kV	高达 5 A	0.8 pF - 0.9 pF
	STN101XXXBXXX	3.3 V - 12 V	30 kV	高达 8 A	10 pF - 11 pF
	STN101050B301	5.0 V	30 kV	高达 20 A	30 pF
	STN101050BL30	5.0 V	20 kV	高达 4.5 A	0.3 pF
	STN101050BL25	5.0 V	25 kV	高达 5 A	0.25 pF
DFN1610	STN161XXXUXXX	5.0 V - 15 V	30 kV	高达 110 A	330 pF - 850 pF
DFN2x2	STN202XXXUXXX	7.5 V - 15 V	30 kV	高达 240 A	900 pF - 1700 pF
DFN2010	STN204033BL60	3.3 V	30 kV	高达 20 A	1.0 pF
DFN2510	STN254033UL33 & STN254033UL50	3.3 V	15 kV	高达 3 A	0.2 pF - 0.5 pF
	STN254050UL50 & STN254050UL50H	5.0 V	15 kV - 20 kV	高达 5 A	0.25 pF - 0.5 pF
DFN2626	STN265033U380	3.3 V	30 kV	高达 25 A	2 pF - 3.8 pF
SOT23-6L	STS234XXXUXXX	3.3 V - 5.0 V	20 kV - 30 kV	高达 24 A	0.3 pF - 3 pF
SOD523	STS521XXXUXXX	3.3 V - 36 V	15 kV - 30 kV	高达 10 A	16 pF - 110 pF
	STS521XXXBXXX	3.3 V - 5.0 V	8 kV - 30 kV	高达 20 A	0.9 pF - 95 pF
SOD-323	STS32XXXXUXXX	5.0 V - 15 V	30 kV	高达 110 A	330 pF - 850 pF
	STS321XXXBXX0	3.3 V - 24 V	30 kV	高达 20 A	1 pF
	STS321XXXBXX1	3.3 V - 36 V	30 kV	高达 30 A	14 pF - 40 pF
	STS321XXXUXXX	3.3 V - 36 V	8 kV - 30 kV	高达 25 A	35 pF - 200 pF
	STS321045B502	4.5 V	30 kV	高达 140 A	450 pF
SOT23	STS232033U202	3.3 V	15 kV	高达 25 A	200 pF
	STS232050UL40	5.0 V	20 kV	高达 4 A	0.2 pF - 0.4 pF
	STS232120U901	12 V	30 kV	高达 20 A	45 pF - 90 pF
	STS232712B451	7.0 V - 12 V	15 kV	高达 12 A	45 pF - 75 pF
	STS232XXXUXXX	3.3 V - 36 V	15 kV	高达 18 A	26 pF - 150 pF
	STS232XXXBXXX	3.3 V - 36 V	8 kV - 30 kV	高达 20 A	15 pF - 100 pF
SOT143	STS142XXXUXXX	5.0 V - 70 V	20 kV - 30 kV	高达 24 A	0.4 pF - 0.8 pF
SOP8	STSP84XXXXXX	2.8 V - 15 V	15 kV - 30 kV	高达 12 A	0.65 pF - 60 pF
0201 和 0402 “片式”	TVSA	5.0 V	15 kV	-	4 pF - 6 pF

标准 TVS 二极管 - 表贴封装

	串联	封装类型	反向工作电压	峰值脉冲功率 (10/1000 µs)	峰值脉冲电流 (10/1000 µs)
	SMF	SOD-123FL	5 - 220 V	200 W	高达 21.7 A
	SMAJ	SMA	5 - 440 V	400 W	高达 43.5 A
	P4SMA		5 - 440 V	400 W	高达 43.5 A
	SMBJ	SMB	5 - 512 V	600 W	高达 65.2 A
	P6SMB		5 - 512 V	600 W	高达 65.2 A
	10BJ		5 - 200 V	1000 W	高达 108.7 A
	15BJ	SMBF	5 - 440 V	1500 W	高达 163 A
	SMCJ	SMC	5 - 440 V	1500 W	高达 163 A
	SMDJ		5 - 220 V	3000 W	高达 326 A
	5.0SMDJ		11 - 170 V	5000 W	高达 275 A

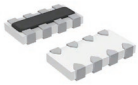
大功率 TVS 二极管

	串联	封装类型	反向工作电压	峰值脉冲功率 (10/1000 µs)	峰值脉冲电流 (8/20 µs)
	15KPE	轴向 (P600/R6)	58 - 200 V	15000 W	-
	SMTJ	SMT-4	58 - 86 V	-	3500 A
	AK1E	径向 （0.95” 引脚至引脚）	76 - 430 V	-	1000 A
	AK6E		15 - 430 V		6000 A
	AK10E		15 - 430 V		10000 A

表贴封装晶闸管

	串联	封装类型	峰值截止电压	开关电压范围	峰值脉冲电流 (10/1000 µs)
	CPxxxSC	SMB	6 - 340 V	15 - 450 V	100 A

Polysurg™ ESD 抑制器

	零件编号	额定电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	触发电压 (V)	典型电容 (pF)	ESD 耐压接触 (kV)	ESD 耐压空气 (kV)
	PS04LTVA	5	25	150	0.05	8	15
	0402ESDA-MLP	30	35	300	0.05	8	15
	0603ESDA-MLP	30	35	300	0.05	8	15
	0603ESDA2-TR	30	60	350	0.1	8	15
	41206ESDA-TR	12	25	150	0.05	8	15
	42510ESDA-TR	12	30	300	0.1	10	15

MLVA - 紧凑型



封装尺寸	工作电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	最大峰值电流 (8/20 µs)	电容 (pF) 范围
0201	5.5	26 - 30	-	33 - 64
0402	5.5 - 18	28 - 54	20	85 - 270
0603	5.5 - 26	31 - 70	30	100 - 270

MLVB - 低电容



封装尺寸	工作电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	最大峰值电流 (8/20 µs)	电容 (pF) 范围
0402	9 - 18	35 - 250	-	0.5 - 5
0603	9 - 18	35 - 250	-	0.5 - 5

MLVC - 标准



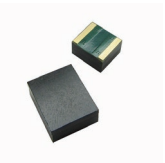
封装尺寸	工作电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	最大峰值电流 (8/20 µs)	电容 (pF) 范围
0402	12 - 18	34 - 44	20	90 - 150
0603	12 - 33	34 - 79	30	80 - 210
0805	12 - 48	34 - 110	35	80 - 220
1206	12 - 68	34 - 151	35	90 - 450

MLVC - 高能量密度



封装尺寸	工作电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	最大峰值电流 (8/20 µs)	电容 (pF) 范围
0805	12 - 33	34 - 79	120	230 - 420
1206	12 - 60	34 - 134	150	180 - 850
1210	11 - 65	33 - 144	300	400 - 1800
1812	11 - 60	33 - 134	500	650 - 2400
2220	18 - 68	44 - 151	600	700 - 4000
3225	18 - 200	44 - 425	400	250 - 3500
4032	14 - 200	35 - 422	1200	700 - 5000

MOVS 金属氧化物压敏电阻



压敏电阻类型	工作电压 (V_{RMS})	压敏电阻电压 @ 1 mAdc (V)	最大钳位电压 8/20 µs (V)	峰值电流 8/20 µs (A)
MOVS2825	11 - 420	16.2 - 748	40 - 1120	150 - 400
MOVS4032	11 - 510	16.2 - 902	40 - 1355	250 - 1200

MOVTP



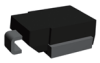
压敏电阻尺寸	工作电压	压敏电阻电压 @ 1 mAdc	最大钳位电压 8/20 µs	峰值浪涌电流 (8/20 µs)
14 mm	130 Vac - 465 Vac 170 Vdc - 615 Vdc	180 - 825 V	340 - 1240 V	6000 A
20 mm	130 Vac - 465 Vac 170 Vdc - 615 Vdc	180 - 825 V	340 - 1240 V	10000 A

MOVGT



压敏电阻尺寸	推荐 MCOV	最大平台电压	耐受浪涌电流	峰值浪涌电流 (8/20 µs)
7 mm	55 Vac - 560 Vac	≤1320	40	≤1800
10 mm	55 Vac - 560 Vac	≤1320	40	≤1800
14 mm	55 Vac - 560 Vac	≤1320	40	≤1800
20 mm	55 Vac - 560 Vac	≤1320	40	≤1800

汽车级 TVS 二极管 - 表贴封装

	串联	封装类型	反向工作电压 (V_{BR})	峰值脉冲功率 (10/1000 µs)	峰值脉冲电流 (10/1000 µs)
	SMFE (200 W) SMFE (400 W)	SOD-123FL	5 - 220 V 5 - 85 V	200 W 400 W	高达 22 A 高达 40 A
	SMAJE	SMA	5 - 440 V	400 W	高达 44 A
	SMBJE	SMB	5 - 460 V	600 W	高达 65 A
	15BJ	SMBF	5 - 200 V	1500 W	高达 163 A
	SMCJE SMDJE 5-0SMDJ	SMC	15 - 440 V 12 - 54 V 15 - 43 V	1500 W 3000 W 5000 W	高达 62 A 高达 151 A 高达 205 A
	SM8S SM8T	DO-218AB	10 - 43 V 20 - 43 V	6600 W 8000 W	高达 247 A

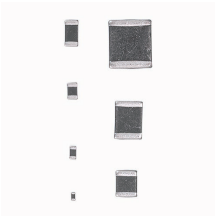
汽车级 TVS 二极管 - 径向 / 通孔

	串联	封装类型	反向工作电压 (V_{BR})	峰值脉冲功率 (10/1000 µs)	峰值脉冲电流 (10/1000 µs)
	6KPE	R-6/P-600	15 - 43 V	6600 W	高达 271 A
	12KPE	R-6/P-600	20 - 72 V	12000 W	高达 350 A

车规 PolySurg™

	零件编号	额定电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	触发电压 (V)	典型电容 (pF)	ESD 耐压接触 (kV)	ESD 耐压空气 (kV)
	0402ESDA-AEC	30	35	300	0.05	12	25
	0603ESDA-AEC	30	35	300	0.05	8	15

AMLV - 汽车级



封装尺寸	工作电压 (Vdc)	钳位电压 (V)	最大峰值电流 (8/20 µs)	电容 (pF) 范围
0402	5.5 - 18	30 - 50	20	12 - 40
0603	9 - 32	29 - 120	30	10 - 490
0805	16 - 31	40 - 67	120	250 - 650
1206	18 - 56	42 - 110	200	250 - 1000
1210	18 - 45	42 - 90	500	600 - 3100
1812	16 - 30	40 - 77	800	1700 - 4500
2220	16 - 38	42 - 77	1200	3000 - 20000

工具

伊顿电子产品选择工具



参数搜索

深入研究伊顿电子产品数据库，找到适合您应用的产品。



IC 匹配

查找 IC 制造商演示和评估板上重点标注的伊顿电子产品。



交叉参考

查找竞争对手产品或替代伊顿电子产品的参照产品。



汽车电子解决方案

查找适用于汽车解决方案的电子元器件。

www.eaton.com.cn/electronics

本目录每年修订一次。请务必参考相关数据表以获取更新信息。

伊顿
电子事业部
中国上海市长宁区临虹路 280 弄 3 号
电话：(86) 21 52000099
Eaton.com.cn/electronics

© 2022 伊顿
保留所有权利
出版物编号 ELX1215 BU-ELX22075
2022 年 6 月

伊顿为注册商标。

所有其他商标均为其各自所有者的财产。

Powering Business Worldwide