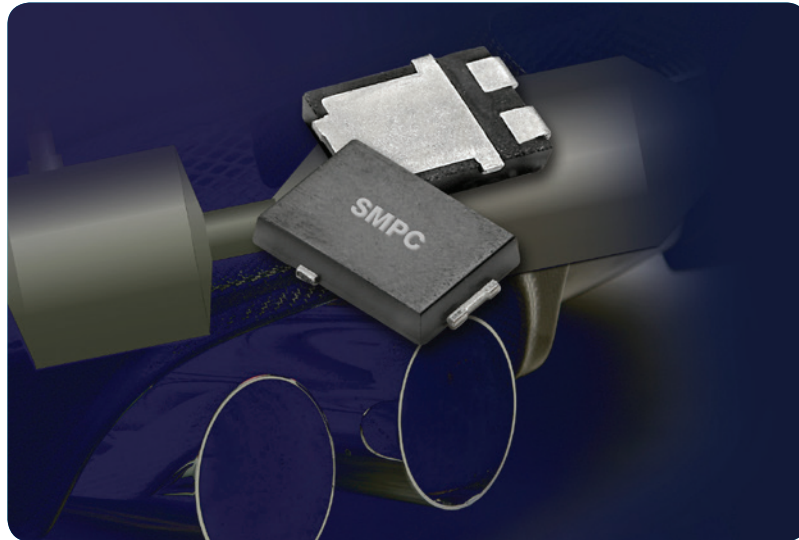


Low-Profile Bi-Directional 1500 W PAR® TVS Diodes Offer High Power Density to Save Board Space



KEY BENEFITS

- SMPC (TO-277A) package with low profile of 1.1 mm typical
 - 52 % lower profile and 38 % smaller footprint than traditional SMC package
- Features PAR construction for a temperature range of -65 °C to +185 °C
- Breakdown voltages from 11 V to 36 V
- Excellent clamping capability from 15.6 V to 49.9 V
- Low leakage current
- Very fast response time
- RoHS-compliant and halogen-free
- Available in AEC-Q101-qualified versions

APPLICATIONS

- Protection of sensitive electronics in automotive, telecommunications, consumer electronics, and industrial equipment against electrostatic discharge (ESD) and voltage transients induced by inductive load switching and lightning

RESOURCES

- Datasheet: please visit www.vishay.com/ppg?87649
- For technical questions, contact DiodesAmericas@vishay.com, DiodesAsia@vishay.com, DiodesEurope@vishay.com
- Material categorization: For definitions of compliance, please see www.vishay.com/doc?99912





VISHAY一级代理：威柏电子有限公司 深圳市威柏德电子有限公司



Westpac威柏电子技术支持总监：

王鹏 手机：**15989854023** 电话：**027-8705 4728**

电子邮件：JerryWang@westpac-hk.com.hk



威柏电子北京技术支持，威柏电子华北，东北技术支持：

牟军 手机：**13589207451** 电话：**010-5963 0698**

电子邮件：TonyMu@westpac-hk.com.hk



威柏电子上海技术支持，威柏电子华东，华北技术支持：

罗金 手机：**17749762486** 电话：**021-5489 1461**

电子邮件：AndyLuo@westpac-hk.com.hk



威柏电子深圳技术支持，威柏电子华南技术支持：

吴龙 手机：**13590310423** 电话：**0755-8826 2914**

电子邮件：WuLong@westpac-hk.com.hk



威柏汽车电子深圳技术支持，威柏汽车电子华南技术支持：

贺杰 手机：**13058101192** 电话：**0755-8826 7606**

电子邮件：HeJie@westpac-hk.com.hk



Westpac威柏汽车电子武汉技术支持，威柏汽车电子华中技术支持：

汪进 手机：**18971571079** 电话：**027-87054728**

电子邮件：RobinWang@westpac-hk.com.hk



威柏汽车电子上海技术支持，威柏汽车电子华东，华北技术支持：

杨雪 手机：**15921956358** 电话：**021-5489 1461**

电子邮件：CindyYang@westpac-hk.com.hk

威柏电子 以客为本 实干未来

Westpac威柏VISHAY威世电子元器件销售经理：殷占明 Owen Yin 手机:13510114296

Vishay一级代理邮箱：Owen@westpac-hk.com.hk

香港威柏	深圳威柏	上海威柏	北京威柏	青岛威柏	成都威柏	武汉威柏	西安威柏
(852)2763 5991	0755-8826 7606	021-5489 1460	010-5963 0698	0532-8823 1566	028-8554 0368	027-8705 4728	029-8938 1667
(852)2343 6979	0755-8826 7406	021-5425 9682	010-5963 0608	0532-8580 7948	028-8554 0368	027-8775 4438	029-8938 1667



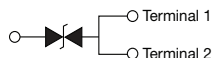
WESTPAC 威柏电子 深圳市威柏德电子有限公司

办事处	服务窗口	公司电邮	手机号码	办事处电话
重庆	周朝富	johnzhou@westpac-hk.com.hk	1388 335 3330	023-6791 1632
西安	袁诗田	kentyuan@westpac-hk.com.hk	137 0918 7039	029-8938 1667
西安	王爱绒	irianwang@westpac-hk.com.hk	150 0926 7450	029-8938 1667
武汉	王鹏	jerrywang@westpac-hk.com.hk	159 8985 4023	027-8705 4728
武汉	汪进	robinwang@westpac-hk.com.hk	189 7157 1079	027-8705 4728
武汉	金晓龙	dragonjin@westpac-hk.com.hk	150 7242 9588	027-8705 4728
武汉	陈宇	chenyu@westpac-hk.com.hk	186 7295 4292	027-8705 4728
武汉	陈薇	vickychen@westpac-hk.com.hk	137 2024 1660	027-8705 4728
深圳	殷占明	owen@westpac-hk.com.hk	135 1011 4296	0755-8826 7606
深圳	杨陈	royyang@westpac-hk.com.hk	159 2005 4468	0755-88262917
深圳	徐文钰	stevenxu@westpac-hk.com.hk	186 0306 4053	0755-8826 7701
深圳	徐瑾	jeneexu@westpac-hk.com.hk	134 8087 6087	0755-8826 2987
深圳	吴龙	wulong@westpac-hk.com.hk	135 9031 0423	0755-8826 7606
深圳	唐波	tangbo@westpac-hk.com.hk	137 2874 5337	0755-8826 2915
深圳	汤孝丹	danny@westpac-hk.com.hk	138 2365 2702	0755-8826 2906
深圳	沙强	sullivan@westpac-hk.com.hk	135 9025 2726	0755-8826 2982
深圳	邱运贤	kelvinqu@westpac-hk.com.hk	135 5685 1116	755-8826 2912
深圳	彭武	pengwu@westpac-hk.com.hk	136 0042 1377	0755-8826 7606
深圳	欧阳鑫	ouyang@westpac-hk.com.hk	186 1254 1011	0755-8826 7606
深圳	李家序	colinli@westpac-hk.com.hk	186 7679 8519	0755-8826 2911
深圳	黄振华	maxhuang@westpac-hk.com.hk	183 1805 6015	0755-8826 7606
深圳	胡拓	hutuo@westpac-hk.com.hk	186 0303 8578	0755-8826 7705
深圳	贺杰	hejie@westpac-hk.com.hk	130 5810 1192	0755-2391 0601
上海	周军华	paulzhou@westpac-hk.com.hk	182 2104 5803	021-5489 1460
上海	赵健伟	joeyzhao@westpac-hk.com.hk	134 8273 8331	021-5489 1460
上海	楊雪	cindy yang@westpac-hk.com.hk	159 2195 6358	021-5489 1460
上海	王统委	scottwang@westpac-hk.com.hk	186 1636 3619	021-5489 1460
上海	宋晓峰	smithsong@westpac-hk.com.hk	159 2170 7866	021-5489 1460
上海	罗金	andy luo@westpac-hk.com.hk	177 4976 2486	021-5489 1460
上海	柳溪	markliu@westpac-hk.com.hk	131 6700 6080	021-5489 1460
上海	刘光宇	tomliu@westpac-hk.com.hk	156 5796 5560	021-5489 1460
上海	董新娥	dorisdong@westpac-hk.com.hk	156 2337 0749	021-5489 1460
上海	储小辉	ericchu@westpac-hk.com.hk	158 0031 6625	021-5489 1460
青岛	牟军	tonymu@westpac-hk.com.hk	135 8920 7451	0532-8569 0545
青岛	李慧芳	trisha@westpac-hk.com.hk	159 0892 9568	0532-8569 0545
南京	万恺	lukewan@westpac-hk.com.hk	137 7093 8612	025-8459 5860
南京	李力	lili@westpac-hk.com.hk	130 5763 7013	025-8459 5860
成都	张贤均	williamzhang@westpac-hk.com.hk	186 8166 9866	028-8554 0368
成都	蒋琳	jennyjiang@westpac-hk.com.hk	139 8064 4916	028-8554 0368
成都	何谢平	edwinhe@westpac-hk.com.hk	159 2898 4008	028-8554 0368
北京	赵明军	motorzhao@westpac-hk.com.hk	155 0001 5834	010-5963 0698
北京	黄海燕	lisahuang@westpac-hk.com.hk	155 1055 6425	010-5963 0698

Surface Mount PAR® Transient Voltage Suppressors

Bi-directional 1500 W TVS in TO-277 (SMPC) Package

eSMP® Series


TO-277A (SMPC)


TYPICAL APPLICATIONS

Use in sensitive electronics protection against voltage transients induced by inductive load switching and lighting on ICs, MOSFET, signal lines of sensor units for automotive, consumer, computer, industrial, and telecommunication.

PRIMARY CHARACTERISTICS	
V_{WM}	10.5 V to 37.8 V
V_{BR} (Bi-directional)	11 V to 36 V
P_{PPM}	1500 W
T_J max.	185 °C
Polarity	Bi-directional
Package	TO-277A (SMPC)

Note

- All electrical characteristics are only applicable when two identical polarity terminals are connected.

FEATURES

- Junction passivation optimized PAR® design
- $T_J = 185$ °C capability suitable for high reliability and automotive requirement
- Very low profile - typical height of 1.1 mm
- Ideal for automated placement
- Bi-direction only
- Excellent clamping capability
- Low leakage current
- Very fast response time
- AEC-Q101 qualified available
 - Automotive ordering code: base P/NHM3
- Meets MSL level 1, per J-STD-020, LF maximum peak of 260 °C
- Material categorization: for definitions of compliance please see www.vishay.com/doc?99912



RoHS
COMPLIANT
HALOGEN
FREE

MECHANICAL DATA

Case: TO-277A (SMPC)

Molding compound meets UL 94 V-0 flammability rating
Base P/NHM3 - halogen-free, RoHS-compliant, and AEC-Q101 qualified

Terminals: Matte tin plated leads, solderable per J-STD-002 and JESD 22-B102

HM3 suffix meets JESD 201 class 2 whisker test

Polarity: no marking on bi-directional types

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_A = 25$ °C, unless otherwise noted)

DEVICE TYPE	DEVICE MARKING CODE	BREAKDOWN VOLTAGE V_{BR} (1) AT I_T (V)		TEST CURRENT I_T (mA)	STAND-OFF VOLTAGE V_{WM} (V)	MAXIMUM REVERSE LEAKAGE AT V_{WM} I_D (μ A)	MAXIMUM PEAK PULSE SURGE CURRENT I_{PPM} (2) (A)	MAXIMUM CLAMPING VOLTAGE AT I_{PPM} V_C (V)
		MIN.	MAX.					
TPC11CA	BAF	10.5	11.6	1.0	9.40	5.0	96.2	15.6
TPC12CA	BAG	11.4	12.6	1.0	10.2	2.0	89.8	16.7
TPC13CA	BAH	12.4	13.7	1.0	11.1	2.0	82.4	18.2
TPC15CA	BAI	14.3	15.8	1.0	12.8	1.0	70.8	21.2
TPC16CA	BAJ	15.2	16.8	1.0	13.6	1.0	66.7	22.5
TPC18CA	BAK	17.1	18.9	1.0	15.3	1.0	59.5	25.2
TPC20CA	BAL	19.0	21.0	1.0	17.1	1.0	54.2	27.7
TPC22CA	BAM	20.9	23.1	1.0	18.8	1.0	49.0	30.6
TPC24CA	BAN	22.8	25.2	1.0	20.5	1.0	45.2	33.2
TPC27CA	BAO	25.7	28.4	1.0	23.1	1.0	40.0	37.5
TPC30CA	BAP	28.5	31.5	1.0	25.6	1.0	36.2	41.4
TPC33CA	BAQ	31.4	34.7	1.0	28.2	1.0	32.8	45.7
TPC36CA	BAR	34.2	37.8	1.0	30.8	1.0	30.1	49.9

Notes

- All terms and symbols are consistent with ANSI/IEEE C62.35
- (1) V_{BR} measured after I_T applied for 300 μ s, I_T = square wave pulse or equivalent
- (2) Surge current waveform per fig.3

Revision 09-Sep-16