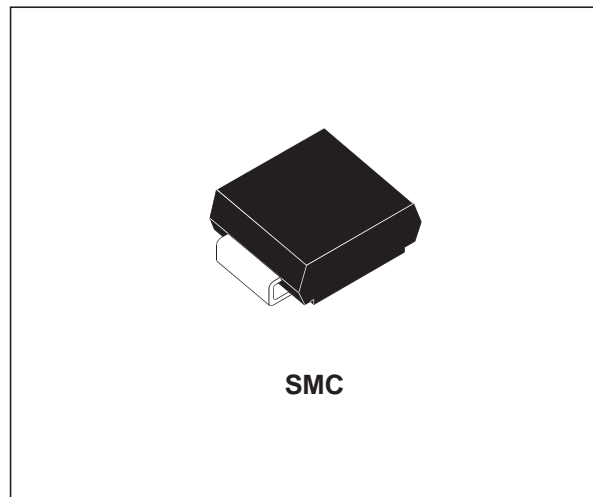


HIGH EFFICIENCY ULTRAFAST DIODE
MAIN PRODUCT CHARACTERISTICS

I_{F(AV)}	3A
V_{RRM}	200 V
T_j (max)	175 °C
V_F (max)	0.75 V
t_{rr} (max)	35 ns

FEATURES AND BENEFITS

- Very low conduction losses
- Negligible switching losses
- Low forward and reverse recovery times
- High junction temperature


DESCRIPTION

The STTH302S, which is using ST's new 200V planar technology, is specially suited for switching mode base drive & transistor circuits.

The device is also intended for use as a free wheeling diode in power supplies and other power switching applications.

ABSOLUTE RATINGS (limiting values)

Symbol	Parameter		Value	Unit
V _{RRM}	Repetitive peak reverse voltage		200	V
I _{F(AV)}	Average forward current	T _I = 107°C δ = 0.5	3	A
I _{FSM}	Surge non repetitive forward current	t _p = 10 ms Sinusoidal	100	A
T _{stg}	Storage temperature range		- 65 + 175	°C
T _j	Maximum operating junction temperature		175	°C

THERMAL PARAMETERS

Symbol	Parameter	Maximum	Unit
R _{th(j-l)}	Junction to lead	20	°C/W

STTH302S

STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Parameter	Tests conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
I_R^*	Reverse leakage current	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$V_R = V_{RRM}$			3	μA
		$T_j = 125^\circ\text{C}$			4	75	
V_F^{**}	Forward voltage drop	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$I_F = 3\text{ A}$			0.95	V
		$T_j = 125^\circ\text{C}$	$I_F = 3\text{ A}$		0.66	0.75	

Pulse test: * $t_p = 5\text{ms}$, $\delta < 2\%$

** $t_p = 380\mu\text{s}$, $\delta < 2\%$

To evaluate the maximum conduction losses use the following equation :

$$P = 0.60 \times I_{F(AV)} + 0.05 I_{F(RMS)}^2$$

DYNAMIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Symbol	Parameter	Tests conditions		Min.	Typ.	Max.	Unit
t_{rr}	Reverse recovery time	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$I_F = 1\text{ A}$ $I_{rr} = -50\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 30\text{V}$			35	ns
t_{fr}	Forward recovery time	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$I_F = 3\text{ A}$ $dI_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_{FR} = 1.1 \times V_{Fmax}$		70		ns
V_{FP}	Forward recovery voltage	$T_j = 25^\circ\text{C}$	$I_F = 3\text{ A}$ $dI_F/dt = 50\text{ A}/\mu\text{s}$		1.6		V

Fig. 1: Average forward power dissipation versus average forward current.

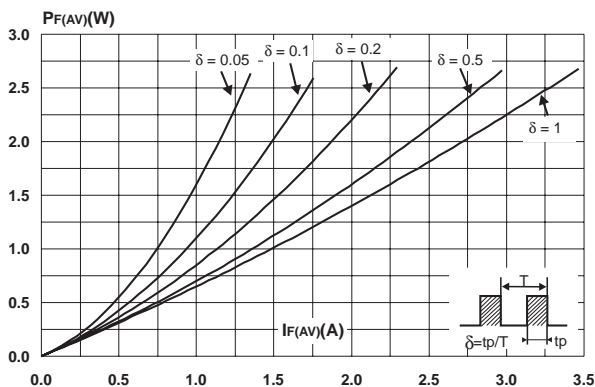


Fig. 2: Average forward current versus ambient temperature ($\delta = 0.5$).

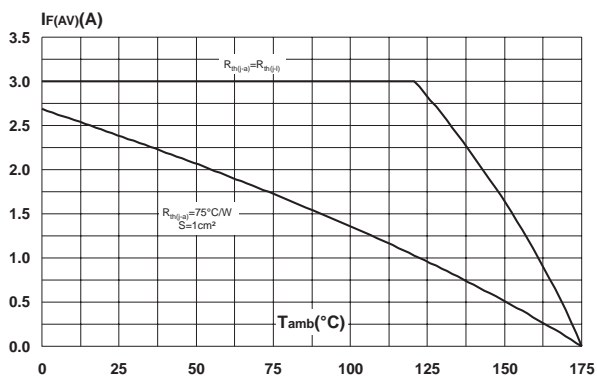


Fig. 3: Relative variation of thermal impedance junction ambient versus pulse duration (Printed circuit board epoxy FR4).

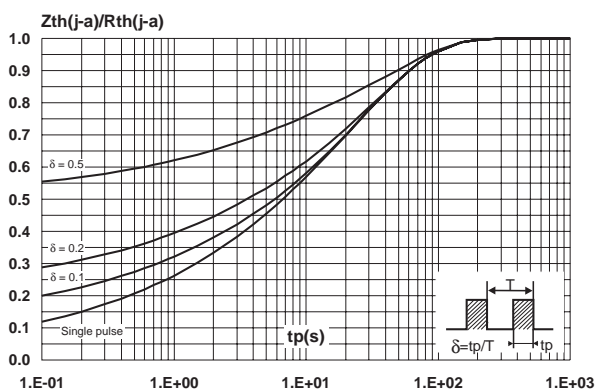


Fig. 4: Forward voltage drop versus forward current.

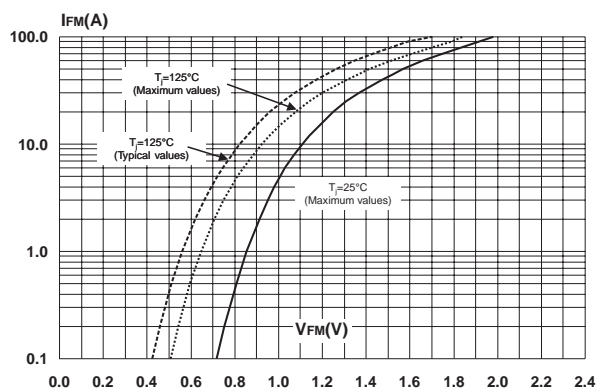


Fig. 5: Junction capacitance versus reverse voltage applied (typical values).

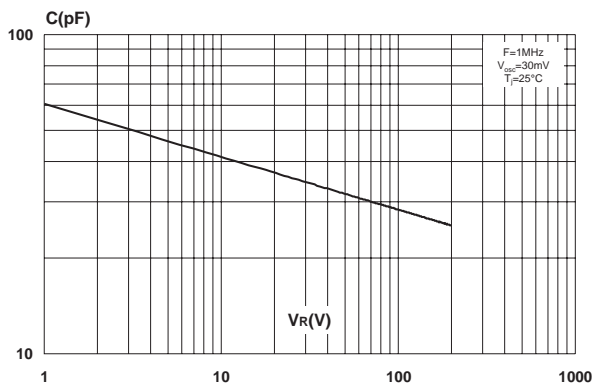


Fig. 6: Reverse recovery time versus di_F/dt (90% confidence).

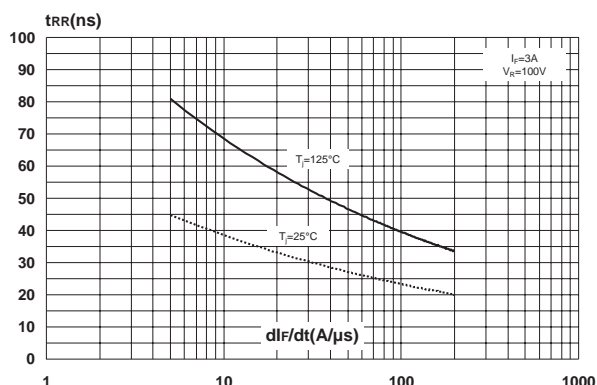


Fig. 7: Peak reverse recovery current versus di_F/dt (90% confidence).

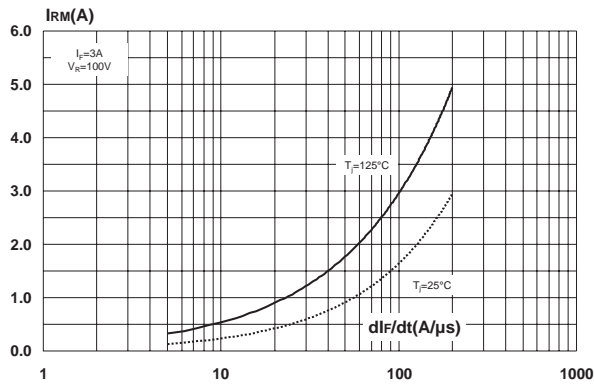


Fig. 8: Reverse recovery charges versus di_F/dt (90% confidence).

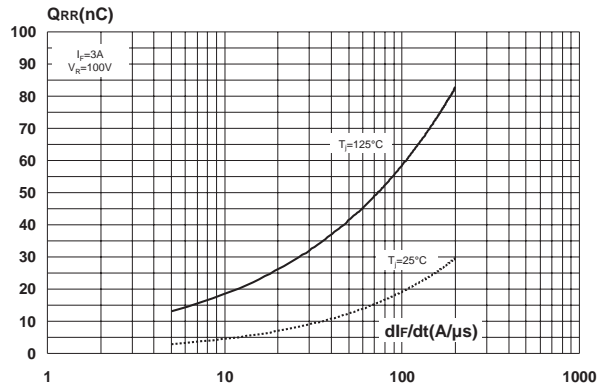


Fig. 9: Relative variations of dynamic parameters versus junction temperature.

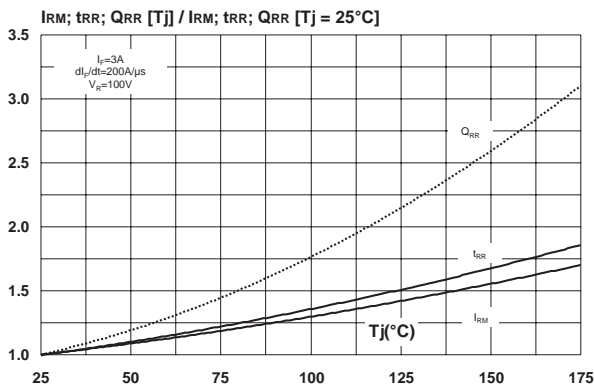
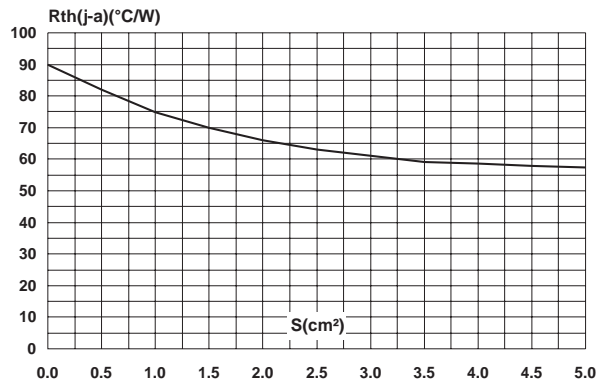


Fig. 10: Thermal resistance junction to ambient versus copper surface under each lead (epoxy FR4, $e = 35\mu\text{m}$).

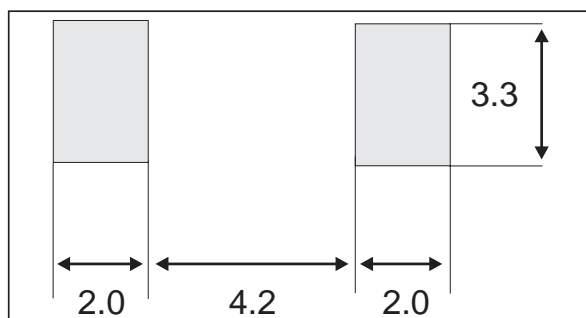


PACKAGE MECHANICAL DATA

SMC

REF.	DIMENSIONS			
	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A1	1.90	2.45	0.075	0.096
A2	0.05	0.20	0.002	0.008
b	2.90	3.2	0.114	0.126
c	0.15	0.41	0.006	0.016
E	7.75	8.15	0.305	0.321
E1	6.60	7.15	0.260	0.281
E2	4.40	4.70	0.173	0.185
D	5.55	6.25	0.218	0.246
L	0.75	1.60	0.030	0.063

FOOTPRINT



Ordering code	Marking	Package	Weight	Base qty	Delivery mode
STTH302S	U32	SMC	0.245 g	2500	Tape & reel

- Epoxy meets UL 94,V0

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of STMicroelectronics. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

The ST logo is a registered trademark of STMicroelectronics

© 2002 STMicroelectronics - Printed in Italy - All rights reserved.

STMicroelectronics GROUP OF COMPANIES

Australia - Brazil - Canada - China - Finland - France - Germany
 Hong Kong - India - Israel - Italy - Japan - Malaysia - Malta - Morocco - Singapore
 Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom - United States.

<http://www.st.com>



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.