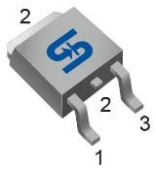
TSM060N03ECP

30V N-Channel Power MOSFET

TO-252 (DPAK)



Pin Definition:
1. Gate
2. Drain
3. Source

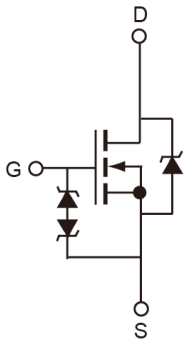
Key Parameter Performance

Parameter		Value	Unit
V_{DS}		30	V
$R_{DS(on)}$ (max)	V_{GS} = 10V	6	mΩ
	V_{GS} = 4.5V	9	
Q_g		11.1	nC

Features

- Fast switching
- G-S ESD Protection Diode Embedded

Block Diagram



N-Channel MOSFET with ESD protection

Ordering Information

Part No.	Package	Packing
TSM060N03ECP ROG	TO-252	2.5kpcs / 13" Reel

Note: "G" denotes for Halogen- and Antimony-free as those which contain <900ppm bromine, <900ppm chlorine (<1500ppm total Br + Cl) and <1000ppm antimony compounds

Absolute Maximum Ratings (T_C=25°C unless otherwise noted)

Parameter		Symbol	Limit	Unit
Drain-Source Voltage		V_{DS}	30	V
Gate-Source Voltage		V_{GS}	±20	V
Continuous Drain Current	T_C=25ºC	I_D	70	A
	T_C=100ºC		44	A
Pulsed Drain Current (Note 1)		I_{DM}	280	A
Single Pulse Avalanche Energy (Note 2)		E_{AS}	88	mJ
Single Pulse Avalanche Current (Note 2)		I_{AS}	42	A
Total Power Dissipation	@ T_C=25°C	P_D	54	W
	Derate above T_C=25°C		0.43	W/ºC
Operating Junction Temperature		T_J	150	ºC
Storage Temperature Range		T_{STG}	-55 to +150	°C

Thermal Performance

Parameter	Symbol	Limit	Unit
Thermal Resistance - Junction to Case	$R_{\Theta JC}$	2.3	°C/W
Thermal Resistance - Junction to Ambient	$R_{\Theta JA}$	62	°C/W

TSM060N03ECP

30V N-Channel Power MOSFET

Electrical Specifications (T_C=25°C unless otherwise noted)

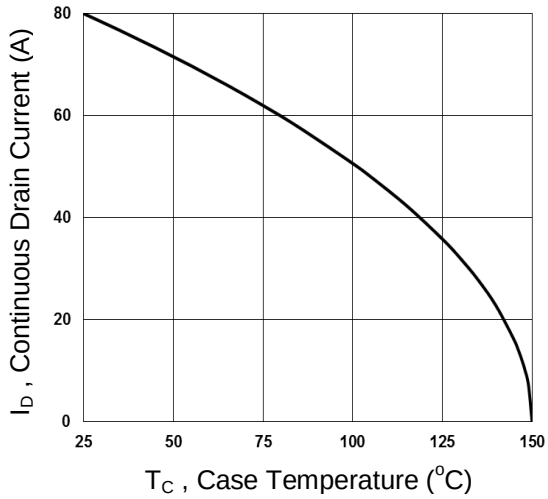
Parameter	Conditions	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Static						
Drain-Source Breakdown Voltage	V_{GS} = 0V, I_D = 250μA	BV_{DSS}	30	--	--	V
Drain-Source On-State Resistance	V_{GS} = 10V, I_D = 20A	$R_{DS(ON)}$	--	4.8	6	mΩ
	V_{GS} = 4.5V, I_D = 10A		--	6.5	9	
Gate Threshold Voltage	V_{DS} = V_{GS}, I_D = 250μA	$V_{GS(TH)}$	1	1.6	2.5	V
Zero Gate Voltage Drain Current	V_{DS} = 30V, V_{GS} = 0V	I_{DSS}	--	--	1	μA
	V_{DS} = 24V, T_J = 125ºC		--	--	10	
Gate Body Leakage	V_{GS} = ±20V, V_{DS} = 0V	I_{GSS}	--	--	±10	μA
Forward Transconductance	V_{DS} = 10V, I_D = 10A	g_{fs}	--	12.5	--	S
Dynamic						
Total Gate Charge(Note 3,4)	V_{DS} = 15V, I_D = 20A, V_{GS} = 4.5V	Q_g	--	11.1	--	nC
Gate-Source Charge(Note 3,4)		Q_{gs}	--	1.85	--	
Gate-Drain Charge(Note 3,4)		Q_{gd}	--	6.8	--	
Input Capacitance	V_{DS} = 25V, V_{GS} = 0V, f = 1MHz	C_{iss}	--	1210	--	pF
Output Capacitance		C_{oss}	--	190	--	
Reverse Transfer Capacitance		C_{rss}	--	100	--	
Gate Resistance	V_{GS}=0V, V_{DS}=0V, f=1MHz	R_g	--	2.5	--	Ω
Switching						
Turn-On Delay Time(Note 3,4)	V_{DD}=15V , V_{GS}=10V , R_G=3.3Ω, I_D=-15A	$t_{d(on)}$	--	7.5	--	ns
Turn-On Rise Time(Note 3,4)		t_r	--	14.5	--	
Turn-Off Delay Time(Note 3,4)		$t_{d(off)}$	--	35.2	--	
Turn-Off Fall Time(Note 3,4)		t_f	--	9.6	--	
Source-Drain Diode Ratings and Characteristic						
Continuous Drain-Source Diode	V_G=V_D=0V Force Current	I_S	--	--	70	A
Pulse Drain-Source Diode		I_{SM}	--	--	280	A
Diode-Source Forward Voltage	V_{GS} = 0V, I_S = 1A	V_{SD}	--	--	1	V

Note:

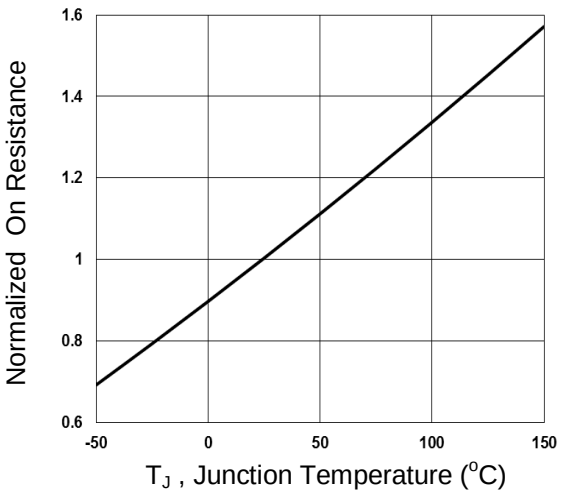
1. Repetitive Rating : Pulsed width limited by maximum junction temperature.
2. V_{DD}=25V,V_{GS}=10V,L=0.1mH,I_{AS}=42A.,R_G=25Ω,Starting T_J=25°C
3. The data tested by pulsed , pulse width ≤300μs, duty cycle ≤2%
4. Essentially independent of operating temperature.

Electrical Characteristics Curve

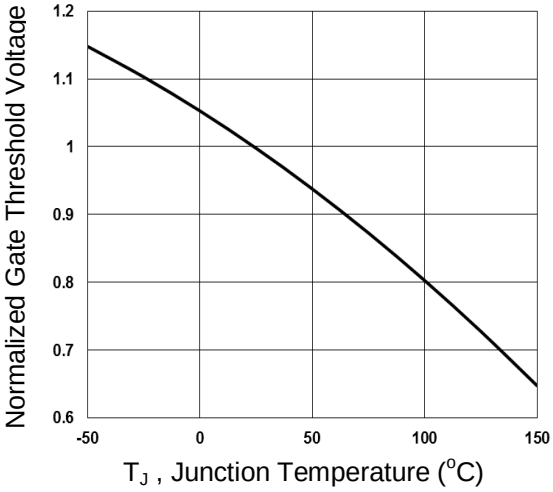
Continuous Drain Current vs. Tc



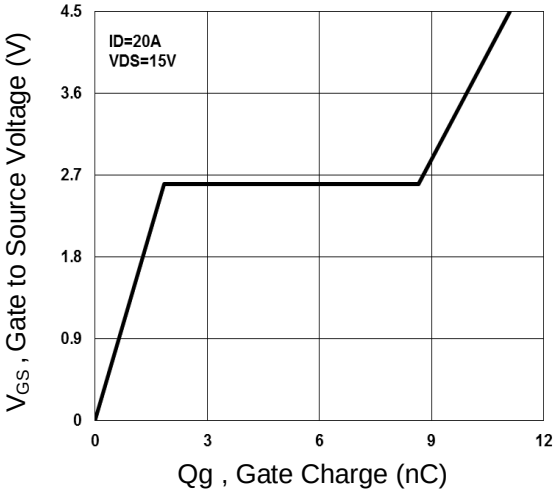
Normalized RDSON vs. T_J



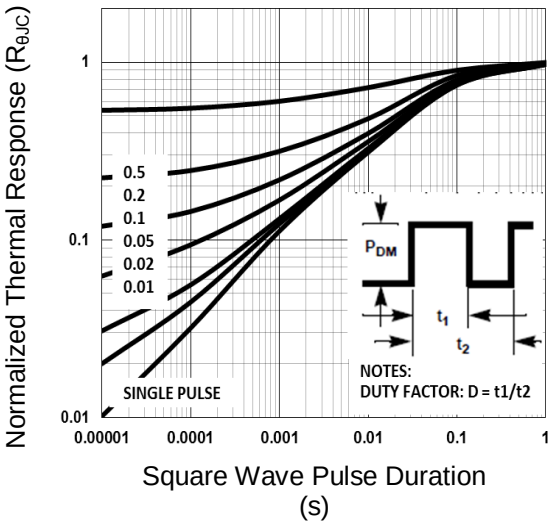
Normalized V_{th} vs. T_J



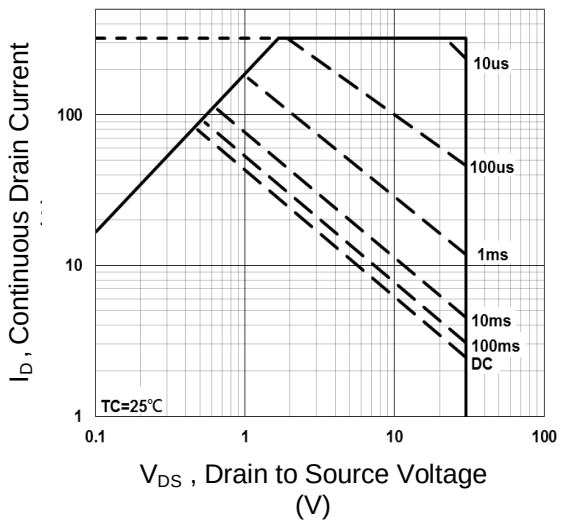
Gate Charge Waveform



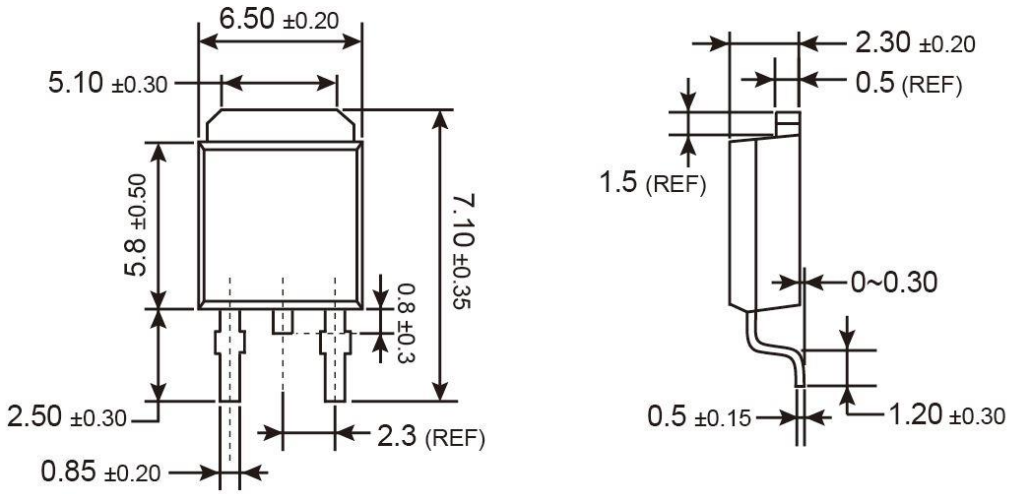
Normalized Transient Impedance



Maximum Safe Operation Area

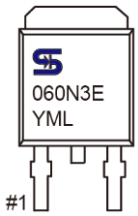


TO-252 Mechanical Drawing



Unit: Millimeters

Marking Diagram



Y = Year Code

M = Month Code for Halogen Free Product
(**O**=Jan, **P**=Feb, **Q**=Mar, **R**=Apl, **S**=May, **T**=Jun, **U**=Jul, **V**=Aug, **W**=Sep, **X**=Oct, **Y**=Nov, **Z**=Dec)

L = Lot Code

Notice

Specifications of the products displayed herein are subject to change without notice. TSC or anyone on its behalf, assumes no responsibility or liability for any errors or inaccuracies.

Information contained herein is intended to provide a product description only. No license, express or implied, to any intellectual property rights is granted by this document. Except as provided in TSC's terms and conditions of sale for such products, TSC assumes no liability whatsoever, and disclaims any express or implied warranty, relating to sale and/or use of TSC products including liability or warranties relating to fitness for a particular purpose, merchantability, or infringement of any patent, copyright, or other intellectual property right.

The products shown herein are not designed for use in medical, life-saving, or life-sustaining applications. Customers using or selling these products for use in such applications do so at their own risk and agree to fully indemnify TSC for any damages resulting from such improper use or sale.

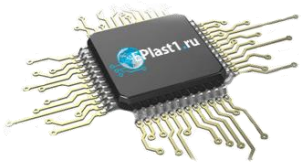
Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

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.