

MGSF2N02EL**Power MOSFET****2.8 Amps, 20 Volts, N-Channel SOT-23**

These miniature surface mount MOSFETs low $R_{DS(on)}$ assure minimal power loss and conserve energy, making these devices ideal for use in space sensitive power management circuitry.

Features

- Pb-Free Packages are Available
- Low $R_{DS(on)}$ Provides Higher Efficiency and Extends Battery Life
- Miniature SOT-23 Surface Mount Package Saves Board Space
- I_{DSS} Specified at Elevated Temperature

Applications

- DC-DC Converters
- Power Management in Portable and Battery Powered Products, ie: Computers, Printers, PCMCIA Cards, Cellular and Cordless Telephones

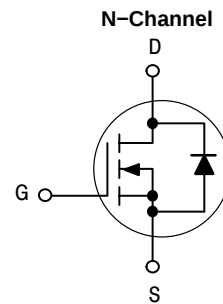
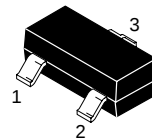
MAXIMUM RATINGS ($T_J = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted)

Rating	Symbol	Value	Unit
Drain-to-Source Voltage	V_{DSS}	20	Vdc
Gate-to-Source Voltage – Continuous	V_{GS}	± 8.0	Vdc
Drain Current			A
– Continuous @ $T_A = 25^\circ\text{C}$	I_D	2.8	
– Single Pulse ($t_p = 10 \mu\text{s}$)	I_{DM}	5.0	
Total Power Dissipation @ $T_A = 25^\circ\text{C}$	P_D	1.25	W
Operating and Storage Temperature Range	T_J, T_{stg}	-55 to 150	$^\circ\text{C}$
Thermal Resistance			$^\circ\text{C/W}$
Junction-to-Ambient (Note 1)	$R_{\theta JA}$	100	
Thermal Resistance			
Junction-to-Ambient (Note 2)		300	
Maximum Lead Temperature for Soldering Purposes, 1/8" from case for 10 seconds	T_L	260	$^\circ\text{C}$

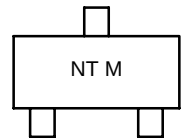
Maximum ratings are those values beyond which device damage can occur. Maximum ratings applied to the device are individual stress limit values (not normal operating conditions) and are not valid simultaneously. If these limits are exceeded, device functional operation is not implied, damage may occur and reliability may be affected.

1. 1" Pad, $t < 10$ sec.
2. Min pad, steady state.

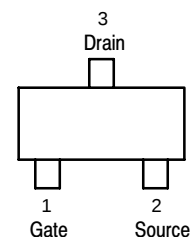
2.8 A, 20 V
 $R_{DS(on)} = 85 \text{ m}\Omega$ (max)

**MARKING DIAGRAM**

SOT-23
CASE 318
STYLE 21



NT = Device Code
M = Date Code

PIN ASSIGNMENT**ORDERING INFORMATION**

See detailed ordering and shipping information in the package dimensions section on page 2 of this data sheet.

Preferred devices are recommended choices for future use and best overall value.

MGSF2N02EL

ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($T_A = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
OFF CHARACTERISTICS					
Drain-to-Source Breakdown Voltage (Note 3) ($V_{GS} = 0\text{ Vdc}$, $I_D = 10\text{ }\mu\text{Adc}$) Temperature Coefficient (Positive)	$V_{(BR)DSS}$	20 –	– 22	– –	Vdc mV/ $^\circ\text{C}$
Zero Gate Voltage Drain Current ($V_{DS} = 20\text{ Vdc}$, $V_{GS} = 0\text{ Vdc}$) ($V_{DS} = 20\text{ Vdc}$, $V_{GS} = 0\text{ Vdc}$, $T_J = 125^\circ\text{C}$)	I_{DSS}	– –	– –	1.0 10	μAdc
Gate-Source Leakage Current ($V_{GS} = \pm 8.0\text{ Vdc}$, $V_{DS} = 0\text{ Vdc}$)	I_{GSS}	–	–	± 100	nA

ON CHARACTERISTICS (Note 3)

Gate-Source Threshold Voltage ($V_{DS} = V_{GS}$, $I_D = 250\text{ }\mu\text{Adc}$) Threshold Temperature Coefficient (Negative)	$V_{GS(th)}$	0.5 –	– –2.3	1.0 –	Vdc mV/ $^\circ\text{C}$
Static Drain-to-Source On-Resistance ($V_{GS} = 4.5\text{ Vdc}$, $I_D = 3.6\text{ A}$) ($V_{GS} = 2.5\text{ Vdc}$, $I_D = 3.1\text{ A}$)	$R_{DS(on)}$	– –	78 105	85 115	m Ω

DYNAMIC CHARACTERISTICS

Input Capacitance	$(V_{DS} = 5.0\text{ Vdc}$, $V_{GS} = 0\text{ V}$, $f = 1.0\text{ MHz}$)	C_{iss}	–	150	–	pF
Output Capacitance		C_{oss}	–	130	–	
Transfer Capacitance		C_{rss}	–	45	–	

SWITCHING CHARACTERISTICS (Note 4)

Turn-On Delay Time	$(V_{DD} = 16\text{ Vdc}$, $I_D = 2.8\text{ Adc}$, $V_{gs} = 4.5\text{ V}$, $R_G = 2.3\text{ }\Omega$)	$t_{d(on)}$	–	6.0	–	ns
Rise Time		t_r	–	95	–	
Turn-Off Delay Time		$t_{d(off)}$	–	28	–	
Fall Time		t_f	–	125	–	
Gate Charge	$(V_{DS} = 16\text{ Vdc}$, $I_D = 1.75\text{ Adc}$, $V_{GS} = 4.0\text{ Vdc}$) (Note 3)	Q_T	–	3.5	–	nC
		Q_{gs}	–	0.6	–	
		Q_{gd}	–	1.5	–	

SOURCE-DRAIN DIODE CHARACTERISTICS

Forward Voltage	$(I_S = 1.0\text{ Adc}$, $V_{GS} = 0\text{ Vdc}$) (Note 3)	V_{SD}	– –	0.76 –	1.2 –	V
Reverse Recovery Time	$(I_S = 1.0\text{ Adc}$, $V_{GS} = 0\text{ Vdc}$, $di_S/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$) (Note 3)	t_{rr}	–	104	–	ns
		t_a	–	42	–	
		t_b	–	62	–	
Reverse Recovery Stored Charge		Q_{RR}	–	0.20	–	μC

3. Pulse Test: Pulse Width $\leq 300\text{ }\mu\text{s}$, Duty Cycle $\leq 2\%$.

4. Switching characteristics are independent of operating junction temperature.

ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping [†]
MGSF2N02ELT1	SOT-23	3,000 Tape & Reel
MGSF2N02ELT1G	SOT-23 (Pb-Free)	3,000 Tape & Reel
MGSF2N02ELT3	SOT-23	10,000 Tape & Reel
MGSF2N02ELT3G	SOT-23 (Pb-Free)	10,000 Tape & Reel



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.