

MG12400D-BN2MM



Agency Approvals

AGENCY	AGENCY FILE NUMBER
	E71639

Features

- High short circuit capability, self limiting short circuit current
- IGBT³ CHIP(Trench+Field Stop technology)
- $V_{CE(sat)}$ with positive temperature coefficient
- Fast switching and short tail current
- Free wheeling diodes with fast and soft reverse recovery
- Low switching losses

Applications

- Medical applications
- High frequency switching application
- Motion/servo control
- UPS systems

Module Characteristics ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

Symbol	Parameters	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
T_{Jmax}	Max. Junction Temperature				150	$^\circ\text{C}$
T_{Jop}	Operating Temperature		-40		125	$^\circ\text{C}$
T_{stg}	Storage Temperature		-40		125	$^\circ\text{C}$
V_{isol}	Insulation Test Voltage	AC, t=1min		3000		V
CTI	Comparative Tracking Index		350			
Torque	Module-to-Sink	Recommended (M6)	3		5	N·m
Torque	Module Electrodes	Recommended (M6)	2.5		5	N·m
Weight				320		g

Absolute Maximum Ratings ($T_c = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

Symbol	Parameters	Test Conditions	Values	Unit
IGBT				
V_{CES}	Collector - Emitter Voltage	$T_J = 25^\circ\text{C}$	1200	V
V_{GES}	Gate - Emitter Voltage		± 20	V
I_C	DC Collector Current	$T_c = 25^\circ\text{C}$	580	A
		$T_c = 80^\circ\text{C}$	400	A
I_{CM}	Repetitive Peak Collector Current	$t_p = 1\text{ms}$	800	A
P_{tot}	Power Dissipation Per IGBT		1925	W
Diode				
V_{RRM}	Repetitive Reverse Voltage	$T_J = 25^\circ\text{C}$	1200	V
$I_{F(AV)}$	Average Forward Current	$T_c = 25^\circ\text{C}$	580	A
		$T_c = 80^\circ\text{C}$	400	A
I_{FRM}	Repetitive Peak Forward Current		800	A
I^2t		$T_J = 125^\circ\text{C}, t = 10\text{ms}, V_R = 0\text{V}$	30000	A^2s

Life Support Note:

Not Intended for Use in Life Support or Life Saving Applications

The products shown herein are not designed for use in life sustaining or life saving applications unless otherwise expressly indicated.

Electrical and Thermal Specifications ($T_c = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

Symbol	Parameters	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
IGBT						
$V_{GE(th)}$	Gate - Emitter Threshold Voltage	$V_{CE}=V_{GE}, I_C=16\text{mA}$	5.0	5.8	6.5	V
$V_{CE(sat)}$	Collector - Emitter Saturation Voltage	$I_C=400\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_J=25^\circ\text{C}$		1.7		V
		$I_C=400\text{A}, V_{GE}=15\text{V}, T_J=125^\circ\text{C}$		1.9		V
I_{ICES}	Collector Leakage Current	$V_{CE}=1200\text{V}, V_{GE}=0\text{V}, T_J=25^\circ\text{C}$			2	mA
		$V_{CE}=1200\text{V}, V_{GE}=0\text{V}, T_J=125^\circ\text{C}$			10	mA
I_{GES}	Gate Leakage Current	$V_{CE}=0\text{V}, V_{GE}=\pm 15\text{V}, T_J=125^\circ\text{C}$	-400		400	nA
R_{Gint}	Integrated Gate Resistor			1.9		Ω
Q_{ge}	Gate Charge	$V_{CE}=600\text{V}, I_C=400\text{A}, V_{GE}=\pm 15\text{V}$		3.8		μC
C_{ies}	Input Capacitance	$V_{CE}=25\text{V}, V_{GE}=0\text{V}, f=1\text{MHz}$		28		nF
C_{res}	Reverse Transfer Capacitance				1.0	
$t_{d(on)}$	Turn - on Delay Time	$V_{CC}=600\text{V}$ $I_C=400\text{A}$ $R_G=1.8\Omega$ $V_{GE}=\pm 15\text{V}$ Inductive Load	$T_J=25^\circ\text{C}$		160	ns
			$T_J=125^\circ\text{C}$		170	ns
t_r	Rise Time		$T_J=25^\circ\text{C}$		40	ns
			$T_J=125^\circ\text{C}$		45	ns
$t_{d(off)}$	Turn - off Delay Time		$T_J=25^\circ\text{C}$		450	ns
			$T_J=125^\circ\text{C}$		520	ns
t_f	Fall Time		$T_J=25^\circ\text{C}$		100	ns
			$T_J=125^\circ\text{C}$		160	ns
E_{on}	Turn - on Energy		$T_J=25^\circ\text{C}$		20	mJ
			$T_J=125^\circ\text{C}$		30	mJ
E_{off}	Turn - off Energy	$T_J=25^\circ\text{C}$		33	mJ	
		$T_J=125^\circ\text{C}$		50	mJ	
I_{SC}	Short Circuit Current	$t_{psc} \leq 10\mu\text{s}, V_{GE}=15\text{V}, T_J=125^\circ\text{C}, V_{CC}=900\text{V}$		1550		A
R_{thJC}	Junction-to-Case Thermal Resistance (Per IGBT)				0.065	K/W
Diode						
V_F	Forward Voltage	$I_F=400\text{A}, V_{GE}=0\text{V}, T_J=25^\circ\text{C}$		1.65		V
		$I_F=400\text{A}, V_{GE}=0\text{V}, T_J=125^\circ\text{C}$		1.65		V
t_{RR}	Reverse Recovery Time	$I_F=400\text{A}, V_R=600\text{V}$ $di_F/dt=-8000\text{A}/\mu\text{s}$ $T_J=125^\circ\text{C}$		450		ns
I_{RRM}	Max. Reverse Recovery Current			75		A
E_{rec}	Reverse Recovery Energy			35		mJ
R_{thJCD}	Junction-to-Case Thermal Resistance (Per Diode)				0.12	K/W

Figure 1: Typical Output Characteristics

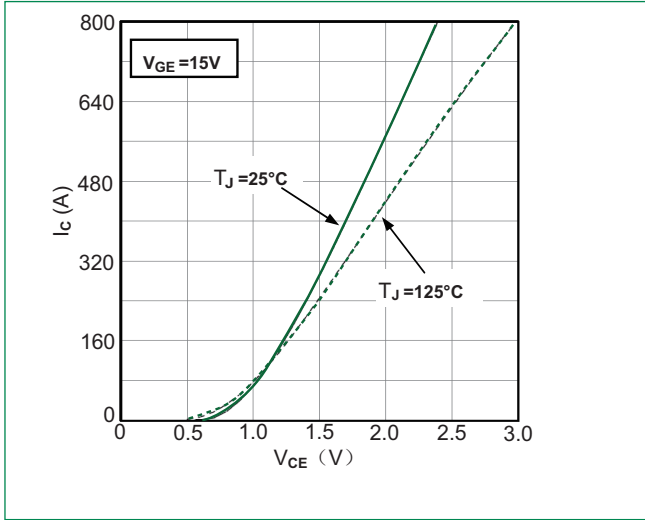


Figure 2: Typical Output Characteristics

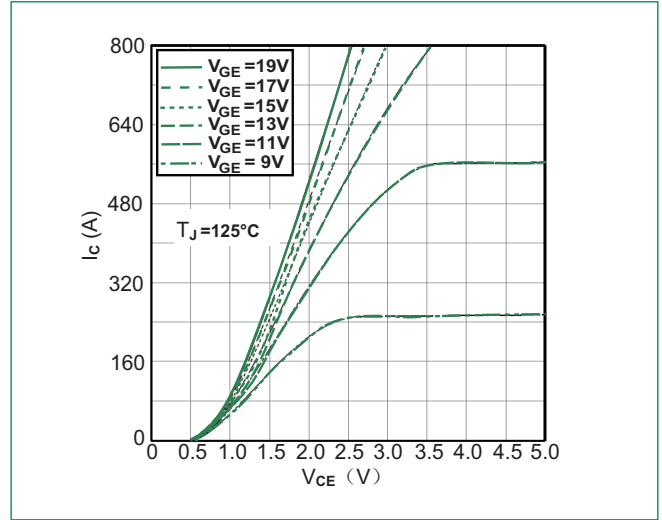


Figure 3: Typical Transfer characteristics

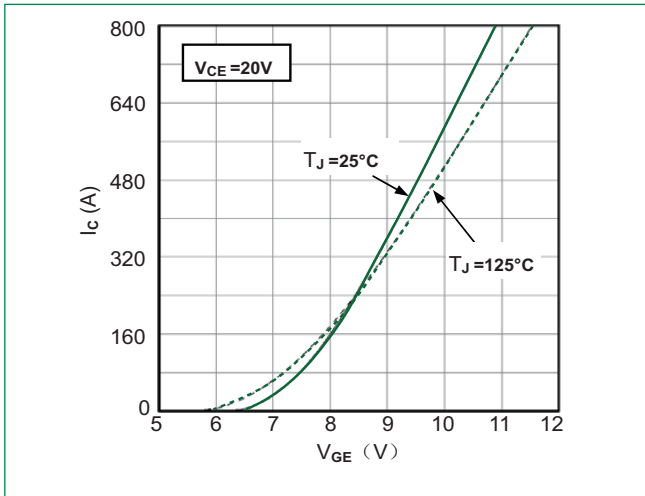


Figure 4: Switching Energy vs. Gate Resistor

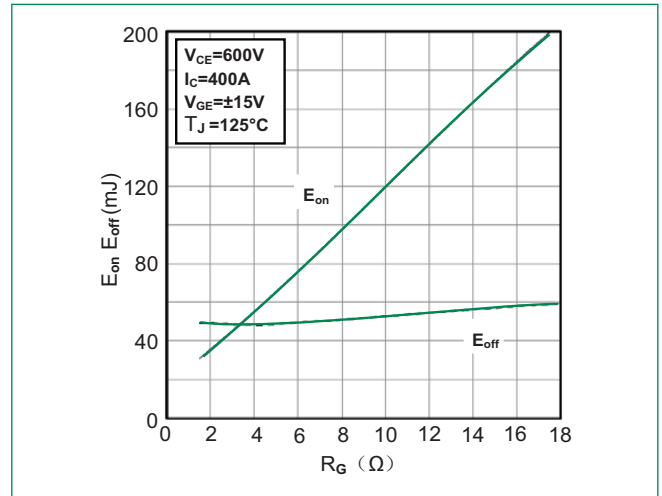


Figure 5: Switching Energy vs. Collector Current

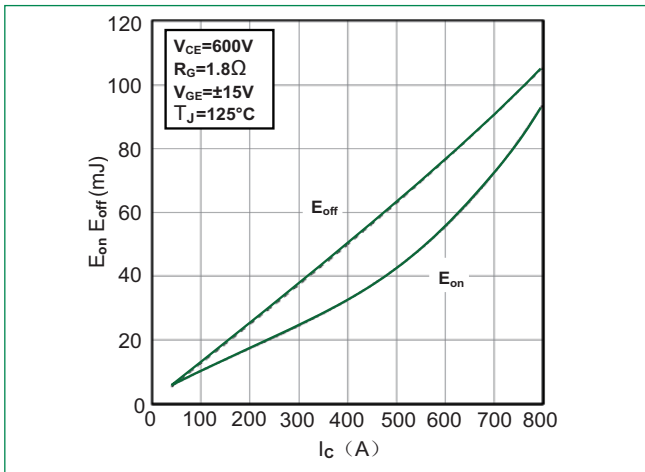


Figure 6: Reverse Biased Safe Operating Area

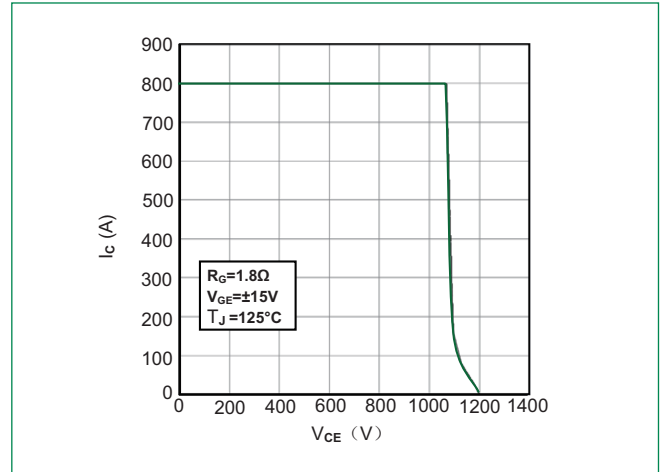


Figure 7: Diode Forward Characteristics

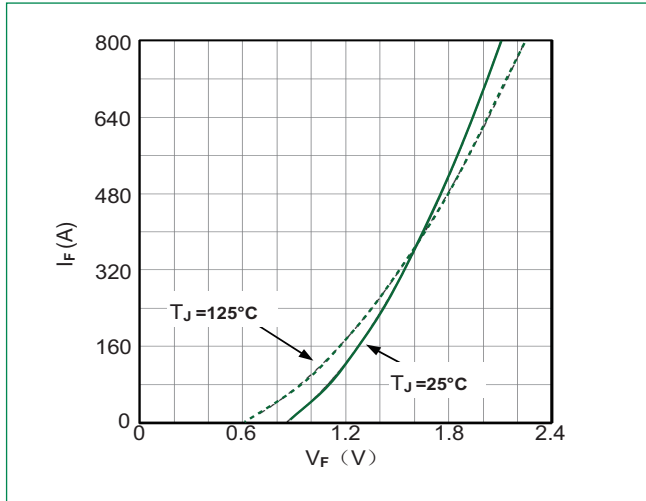


Figure 8: Switching Energy vs. Gate Resistor

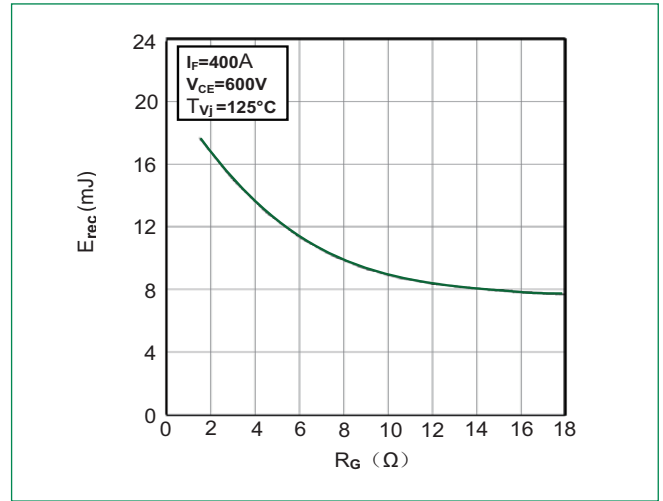


Figure 9: Switching Energy vs. Forward Current

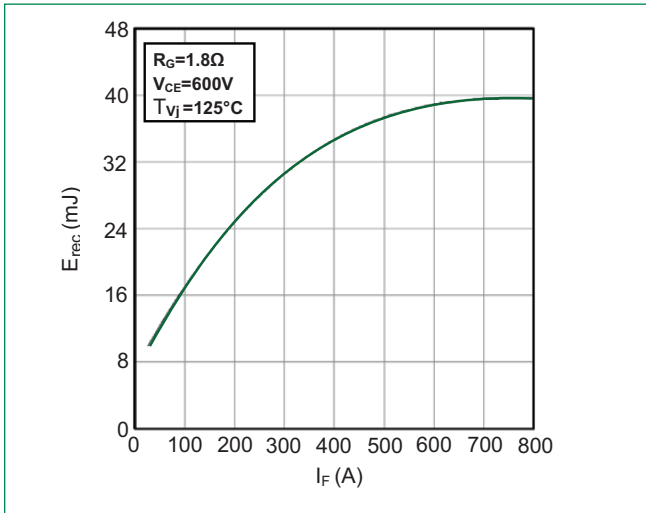
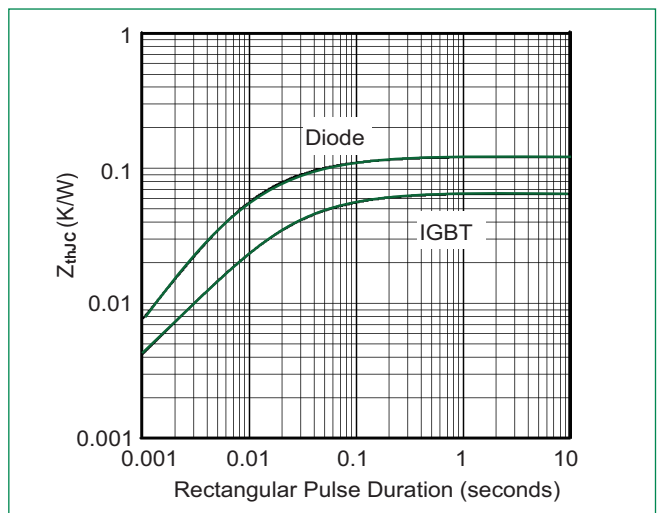
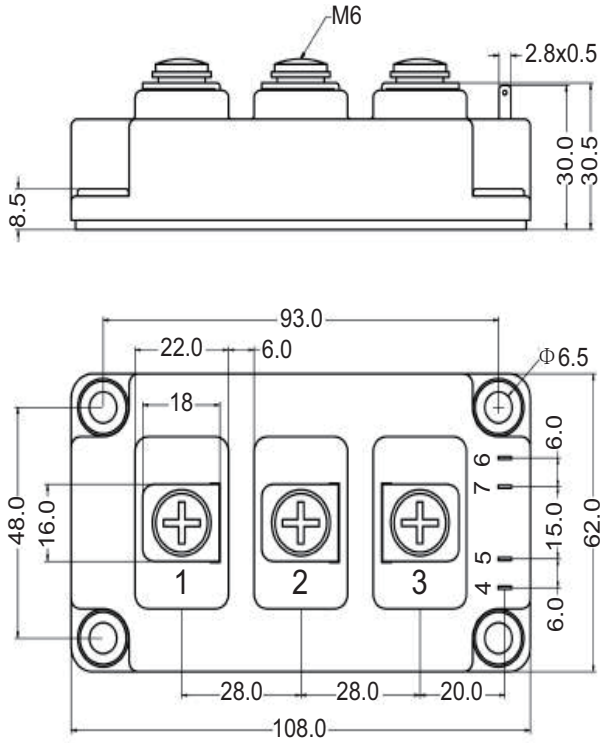


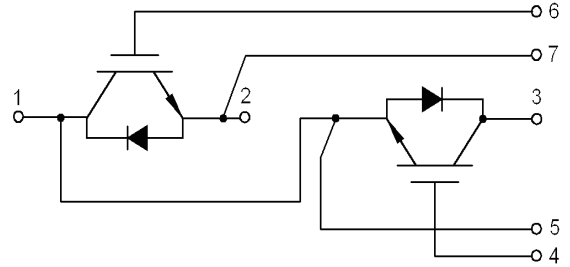
Figure 10: Transient Thermal Impedance



Dimensions-Package D



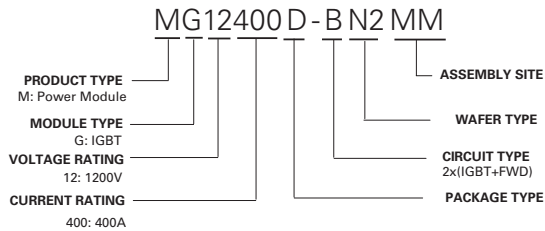
Circuit Diagram



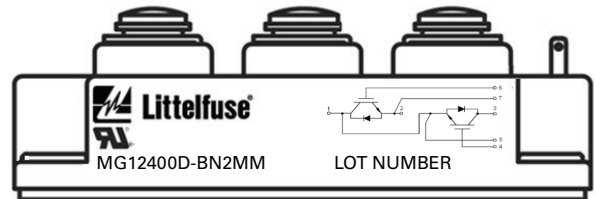
Packing Options

Part Number	Marking	Weight	Packing Mode	M.O.Q
MG12400D-BN2MM	MG12400D-BN2MM	320g	Bulk Pack	60

Part Numbering System



Part Marking System





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.