

Standard Rectifier Module

V_{RRM} = 2x 1200 V

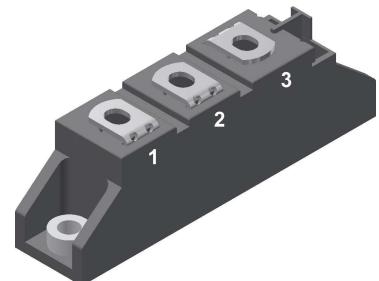
I_{FAV} = 59 A

V_F = 1.26 V

Phase leg

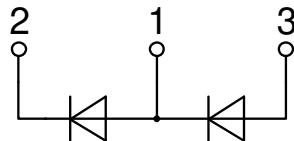
Part number

MDD44-12N1B



Backside: isolated

 E72873



Features / Advantages:

- Package with DCB ceramic
- Improved temperature and power cycling
- Planar passivated chips
- Very low forward voltage drop
- Very low leakage current

Applications:

- Diode for main rectification
- For single and three phase bridge configurations
- Supplies for DC power equipment
- Input rectifiers for PWM inverter
- Battery DC power supplies
- Field supply for DC motors

Package: TO-240AA

- Isolation Voltage: 4800 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Height: 30 mm
- Base plate: DCB ceramic
- Reduced weight
- Advanced power cycling

Disclaimer Notice

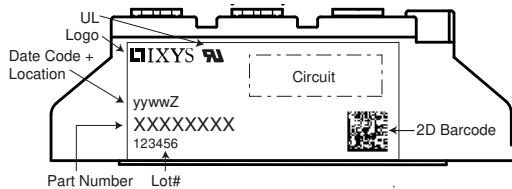
Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at www.littelfuse.com/disclaimer-electronics.

Rectifier

Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
V_{RSM}	max. non-repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			1300	V
V_{RRM}	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			1200	V
I_R	reverse current	$V_R = 1200 \text{ V}$ $V_R = 1200 \text{ V}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		100 10	μA mA
V_F	forward voltage drop	$I_F = 100 \text{ A}$ $I_F = 200 \text{ A}$ $I_F = 100 \text{ A}$ $I_F = 200 \text{ A}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		1.30 1.60 1.26 1.67	V V V V
I_{FAV}	average forward current	$T_C = 100^\circ\text{C}$	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		59	A
$I_{F(\text{RMS})}$	RMS forward current	180° sine			100	A
V_{F0} r_F	threshold voltage slope resistance } for power loss calculation only		$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		0.80 4.3	V $\text{m}\Omega$
R_{thJC}	thermal resistance junction to case				0.59	K/W
R_{thCH}	thermal resistance case to heatsink			0.2		K/W
P_{tot}	total power dissipation		$T_C = 25^\circ\text{C}$		212	W
I_{FSM}	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$ $t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ $V_R = 0 \text{ V}$		1.15 1.24	kA kA
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$ $t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ $V_R = 0 \text{ V}$		980 1.06	A kA
I^2t	value for fusing	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$ $t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ $V_R = 0 \text{ V}$		6.62 6.40	kA^2s kA^2s
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$ $t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ $V_R = 0 \text{ V}$		4.80 4.63	kA^2s kA^2s
C_J	junction capacitance	$V_R = 400 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$	27		pF

Package TO-240AA

Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
I_{RMS}	RMS current	per terminal			200	A
T_{VJ}	virtual junction temperature		-40		150	°C
T_{op}	operation temperature		-40		125	°C
T_{stg}	storage temperature		-40		125	°C
Weight				76		g
M_D	mounting torque		2.5		4	Nm
M_T	terminal torque		2.5		4	Nm
$d_{Spp/App}$	creepage distance on surface / striking distance through air	terminal to terminal	13.0	9.7		mm
$d_{Spb/Apb}$		terminal to backside	16.0	16.0		mm
V_{ISOL}	isolation voltage	t = 1 second t = 1 minute 50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA	4800 4000			V V

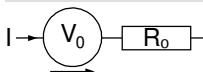


Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	MDD44-12N1B	MDD44-12N1B	Box	36	458023

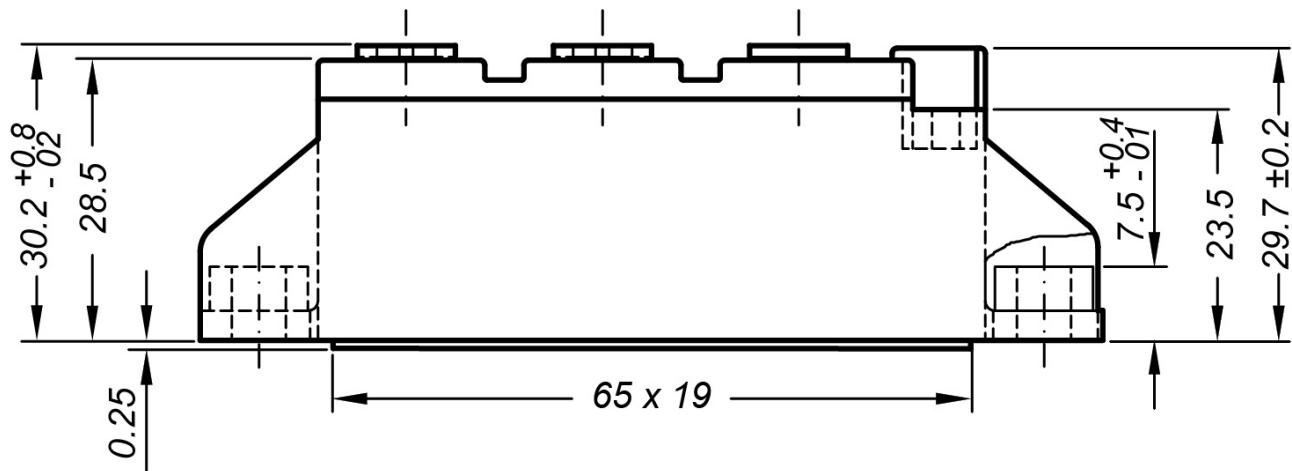
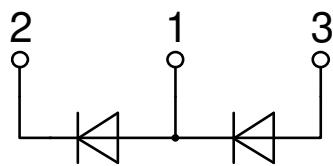
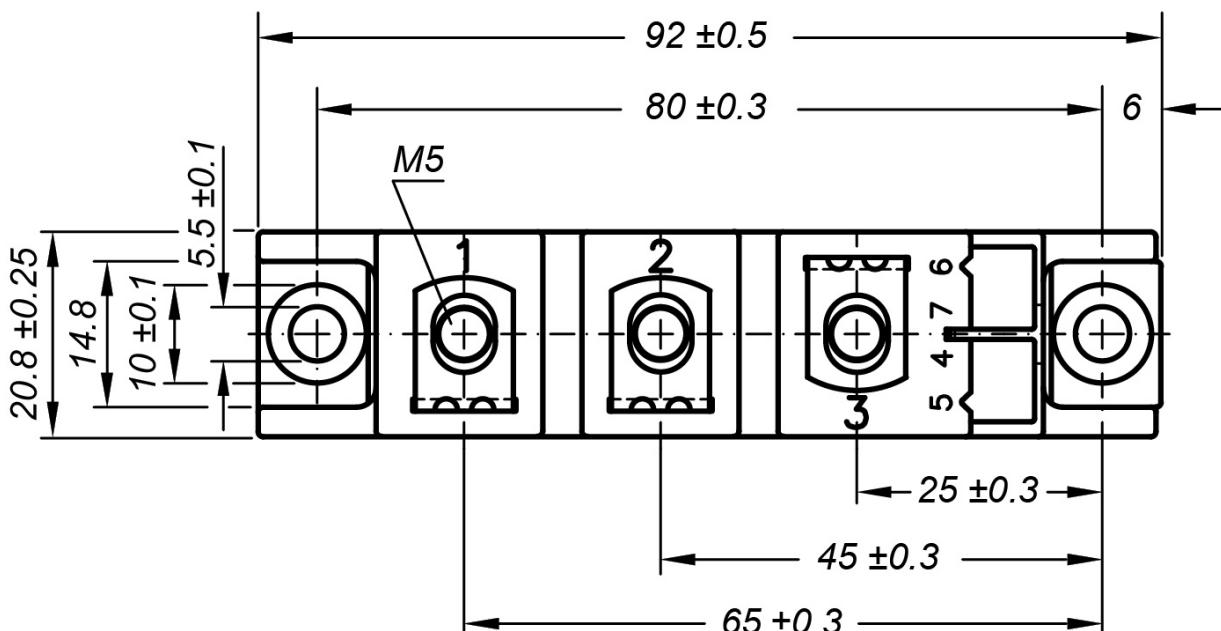
Similar Part	Package	Voltage class
MDD44-08N1B	TO-240AA	800
MDD44-14N1B	TO-240AA	1400
MDD44-16N1B	TO-240AA	1600
MDD44-18N1B	TO-240AA	1800

Equivalent Circuits for Simulation
^{*}on die level

 $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$

	Rectifier
$V_{0\ max}$	threshold voltage
$R_{0\ max}$	slope resistance * 3.1

V
 $\text{m}\Omega$

Outlines TO-240AA

General tolerance: DIN ISO 2768 class „c“


Rectifier

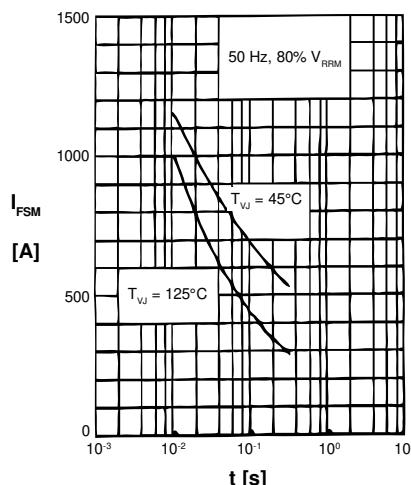


Fig. 1 Surge overload current
 I_{TSM} , I_{FSM} : Crest value, t: duration

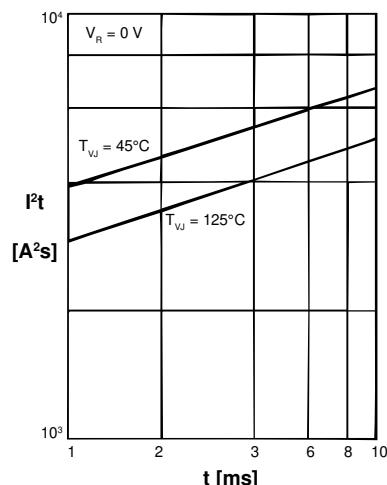


Fig. 2 I^2t versus time (1-10 ms)

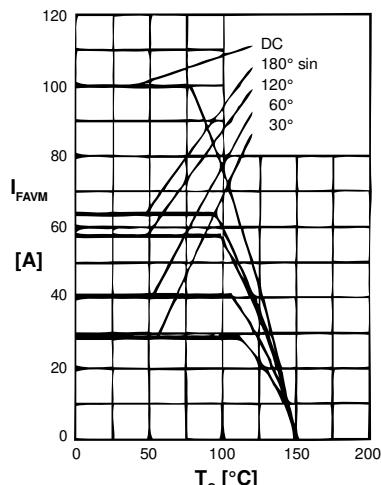


Fig. 3 Maximum forward current
at case temperature

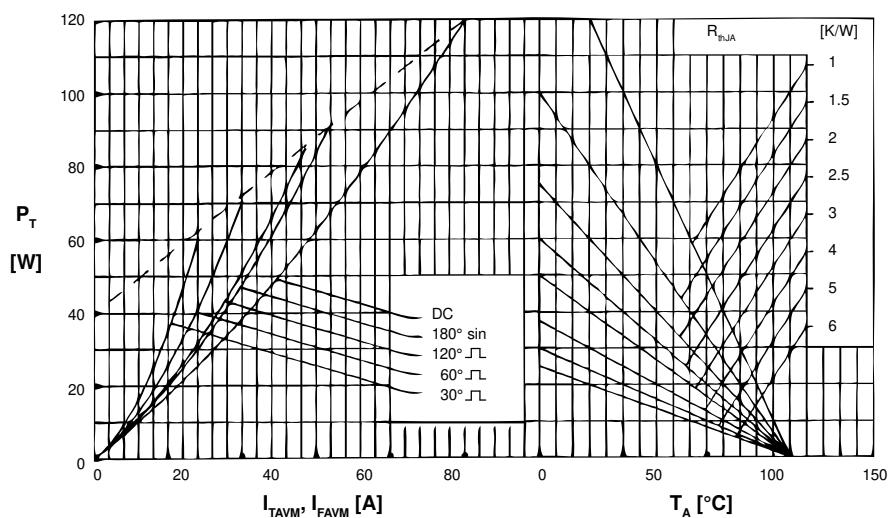


Fig. 4 Power dissipation vs. onstate current and ambient temperature (per diode)

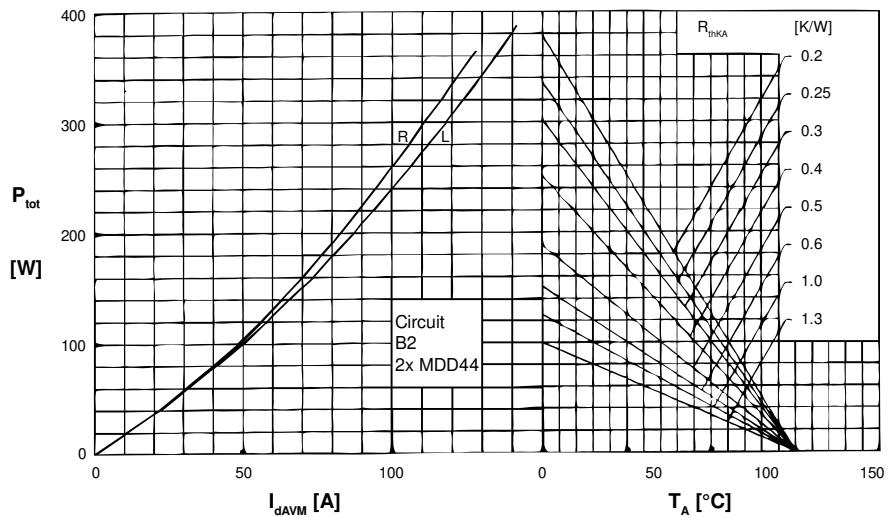


Fig. 6 Single phase rectifier bridge: Power dissipation versus direct output current
and ambient temperature; R = resistive load,L = inductive load

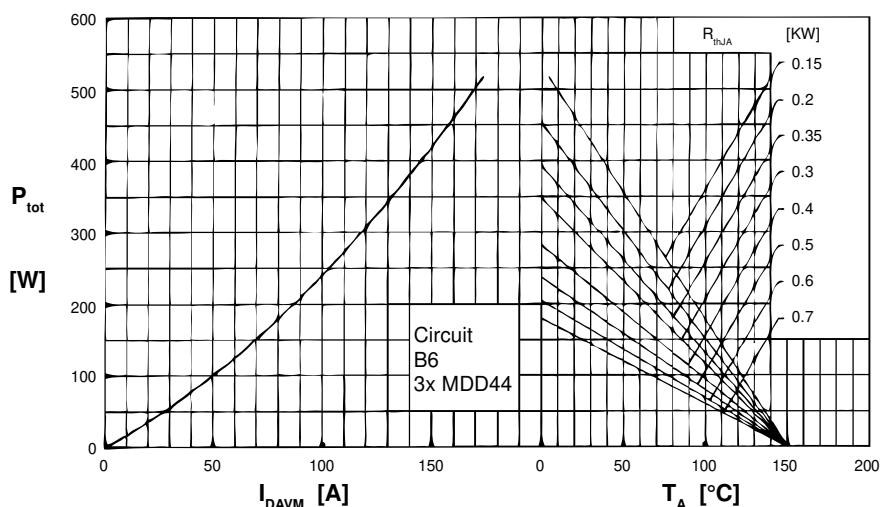
Rectifier


Fig. 6 Three phase rectifier bridge: Power dissipation versus direct output current and ambient temperature

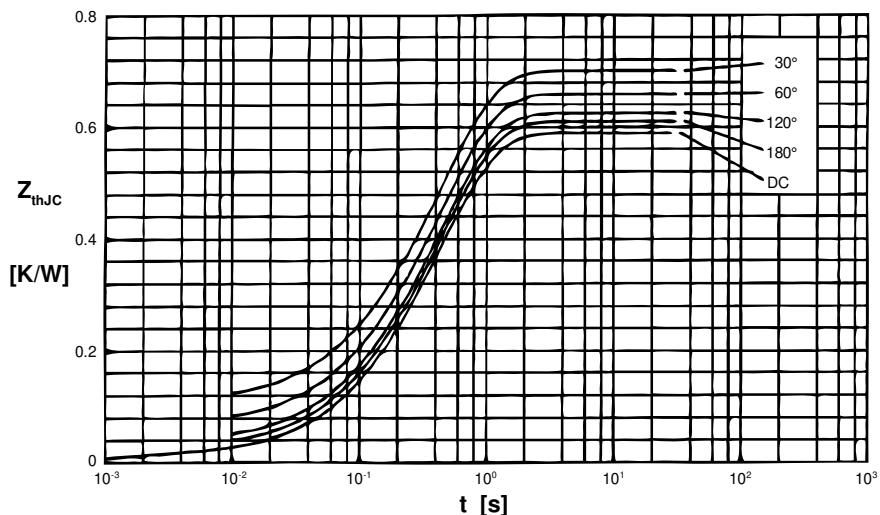


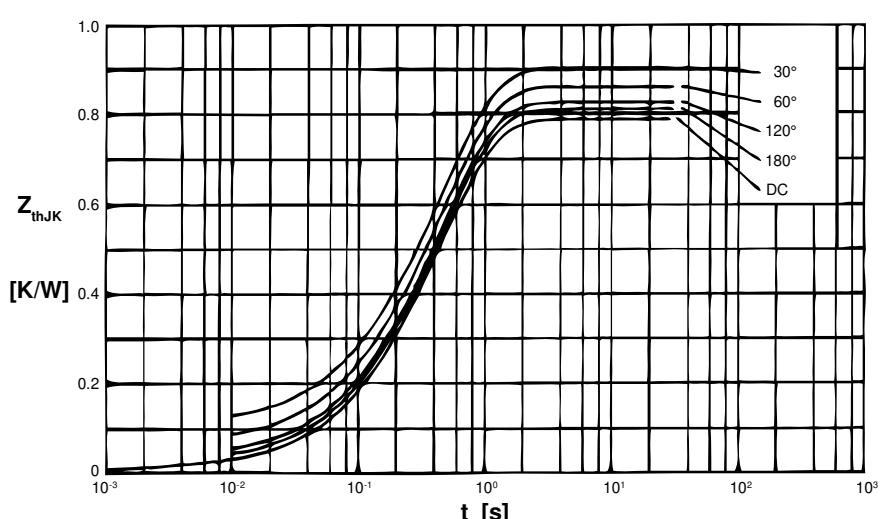
Fig. 7 Transient thermal impedance junction to case (per diode)

R_{thJC} for various conduction angles d:

d	R_{thJC} [K/W]
DC	0.59
180°	0.61
120°	0.63
60°	0.66
30°	0.70

Constants for Z_{thJC} calculation:

i	R_{thi} [K/W]	t_i [s]
1	0.012	0.0012
2	0.045	0.0950
3	0.533	0.4550



R_{thJK} for various conduction angles d:

d	R_{thJK} [K/W]
DC	0.79
180°	0.81
120°	0.83
60°	0.86
30°	0.90

Constants for Z_{thJK} calculation:

i	R_{thi} [K/W]	t_i [s]
1	0.012	0.0012
2	0.045	0.0950
3	0.533	0.4550
4	0.200	0.4950

Fig. 8 Transient thermal impedance junction to heatsink (per thyristor)



**Стандарт
Электрон
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литер Н,
помещение 100-Н Офис 331