

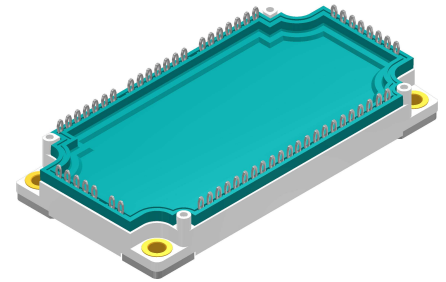
# High Voltage Standard Rectifier Module

<b>3~ Rectifier</b>
$V_{RRM} = 2200\text{ V}$
$I_{DAV} = 660\text{ A}$
$I_{FSM} = 5000\text{ A}$

3~ Rectifier Bridge + NTC

Part number

**MDNA660U2200PTEH**



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 three phase bridge configurations
- Supplies for DC power equipment
- Input rectifiers for PWM inverter
- Battery DC power supplies
- Field supply for DC motors

### Package: E3-Pack

- Isolation Voltage: 3600 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- PressFit-Pins for PCB mounting
- Height: 17 mm
- Base plate: Copper internally DCB isolated
- Advanced power cycling
- Phase Change Material available

### 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](http://www.littelfuse.com/disclaimer-electronics).

Rectifier				Ratings			
Symbol	Definition	Conditions		min.	typ.	max.	Unit
$V_{RSM}$	max. non-repetitive reverse blocking voltage			$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		2300	V
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse blocking voltage			$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		2200	V
$I_R$	reverse current	$V_R = 2200\text{ V}$		$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		400	$\mu A$
		$V_R = 2200\text{ V}$		$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		6	mA
$V_F$	forward voltage drop	$I_F = 220\text{ A}$		$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		1.28	V
		$I_F = 660\text{ A}$				1.95	V
		$I_F = 220\text{ A}$		$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		1.19	V
		$I_F = 660\text{ A}$				1.95	V
$I_{DAV}$	bridge output current	$T_C = 85^{\circ}C$		$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		660	A
		rectangular	$d = \frac{1}{3}$				
$V_{FO}$	threshold voltage	} for power loss calculation only		$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		0.77	V
$r_F$	slope resistance					1.8	m $\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case					0.15	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink				0.075		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation			$T_C = 25^{\circ}C$		830	W
$I_{FSM}$	max. forward surge current	$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$		$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		5.00	kA
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$		$V_R = 0\text{ V}$		5.40	kA
		$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$		$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		4.25	kA
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$		$V_R = 0\text{ V}$		4.59	kA
$I^2t$	value for fusing	$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$		$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		125.0	kA <sup>2</sup> s
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$		$V_R = 0\text{ V}$		121.3	kA <sup>2</sup> s
		$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$		$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		90.3	kA <sup>2</sup> s
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$		$V_R = 0\text{ V}$		87.6	kA <sup>2</sup> s
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 700\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$		$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		158	pF



Package E3-Pack		Ratings				
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal			30	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-40		175	°C
$T_{op}$	operation temperature		-40		150	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-40		125	°C
<b>Weight</b>				270		g
$M_D$	mounting torque		3		6	Nm
$d_{Spp/App}$	creepage distance on surface   striking distance through air	terminal to terminal	6.0			mm
$d_{Spb/Apb}$		terminal to backside	12.0			mm
$V_{ISOL}$	isolation voltage	t = 1 second t = 1 minute	3600 3000			V
		50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA				V



**Part description**

- M = Module
- D = Diode
- N = High Voltage Standard Rectifier
- A = (>= 2000V)
- 660 = Current Rating [A]
- U = 3- Rectifier Bridge
- 2200 = Reverse Voltage [V]
- PT = PressFit-Pin, Thermistor
- EH = E3-Pack
- = Hyphen
- PC = Phase Change Material

Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	MDNA660U2200PTEH	MDNA660U2200PTEH	Blister	24	516663
Alternative	MDNA660U2200PTEH-PC	MDNA660U2200PTEH	Blister	24	514482

**Temperature Sensor NTC**

Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$R_{25}$	resistance	$T_{VJ} = 25^\circ$	4.85	5	5.15	kΩ
$B_{25/50}$	temperature coefficient			3375		K

**Equivalent Circuits for Simulation**

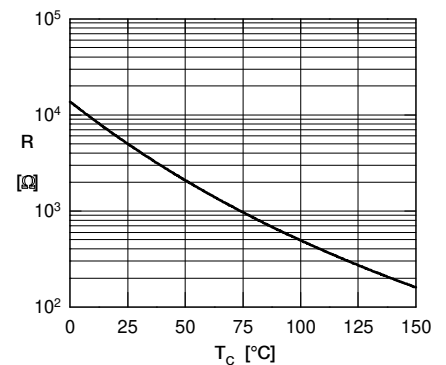
\* on die level

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



Rectifier

$V_{0 \max}$	threshold voltage	0.77				V
$R_{0 \max}$	slope resistance *	0.57				mΩ



Typ. NTC resistance vs. temperature



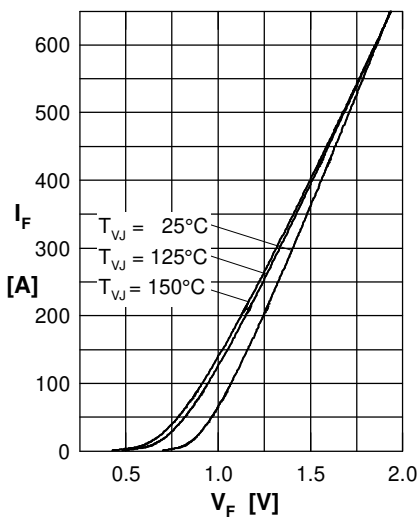
**Rectifier**


Fig. 1 Forward current versus voltage drop per diode

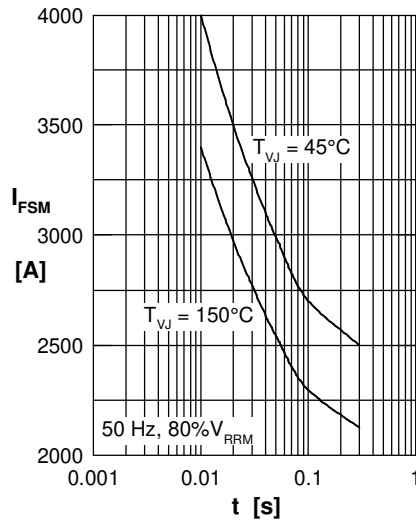


Fig. 2 Surge overload current vs. time per diode

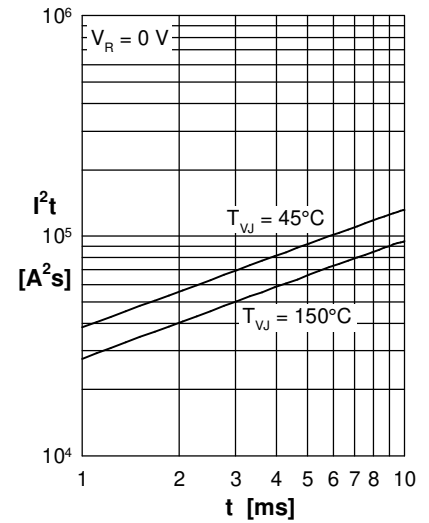
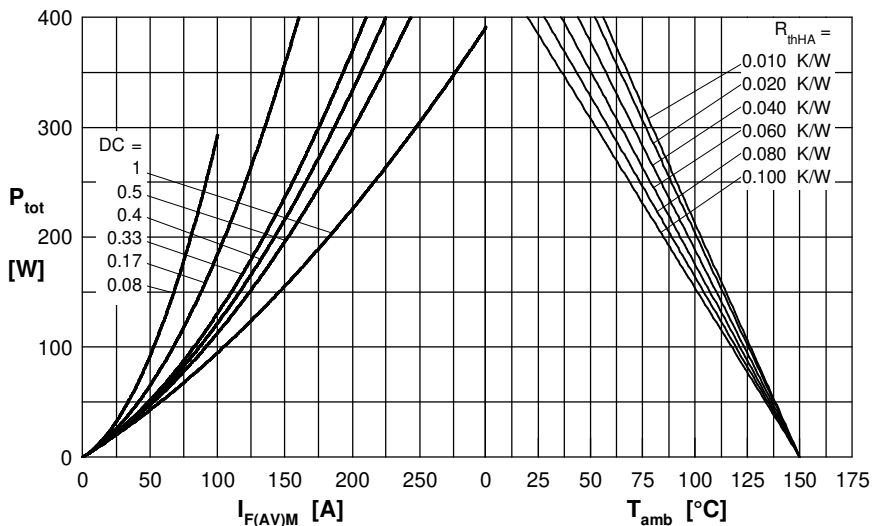

 Fig. 3  $I^2t$  versus time per diode


Fig. 4 Power dissipation vs. forward current and ambient temperature per diode

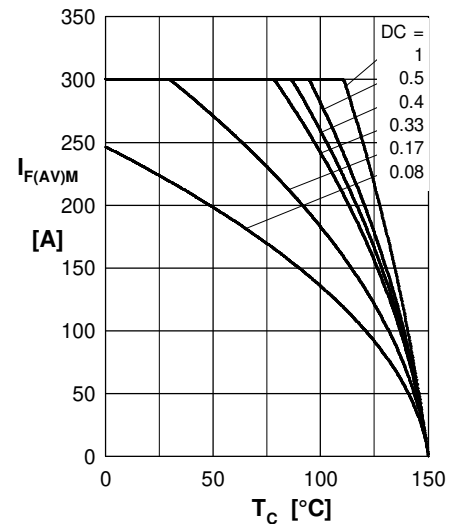


Fig. 5 Max. forward current vs. case temperature per diode

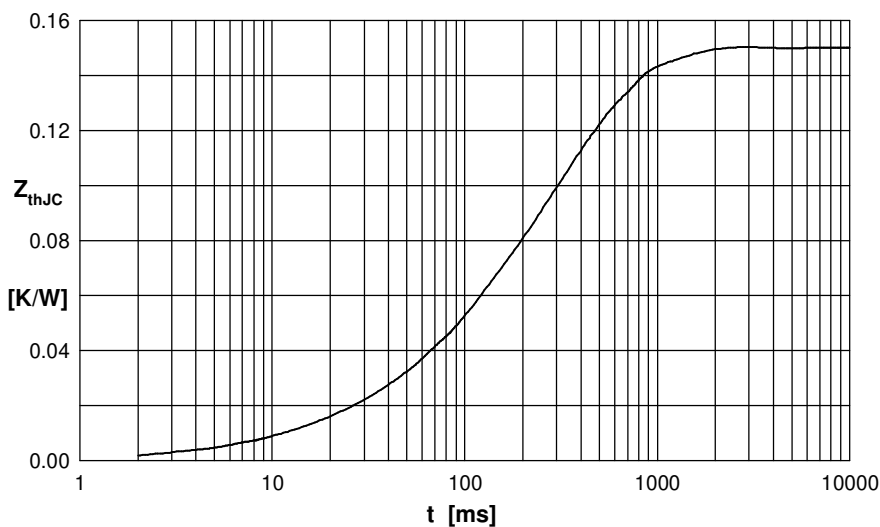


Fig. 6 Transient thermal impedance junction to case vs. time per diode

 Constants for  $Z_{thJC}$  calculation:

i	$R_{thi}$ (K/W)	$t_i$ (s)
1	0.006	0.015
2	0.017	0.080
3	0.039	0.220
4	0.088	0.380

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)