

# Thyristor \ Diode Module

$V_{RRM}$  = 2x 1200 V

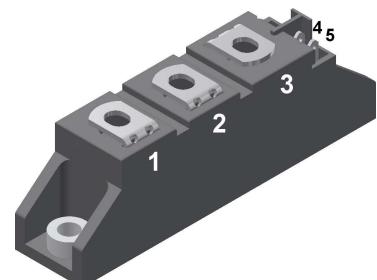
$I_{TAV}$  = 65 A

$V_T$  = 1.17 V

## Phase leg

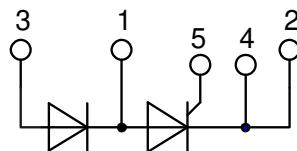
Part number

**MCMA65PD1200TB**



Backside: isolated

 E72873



### Features / Advantages:

- Thyristor for line frequency
- Planar passivated chip
- Long-term stability
- Direct Copper Bonded Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ceramic

### Applications:

- Line rectifying 50/60 Hz
- Softstart AC motor control
- DC Motor control
- Power converter
- AC power control
- Lighting and temperature control

### Package: TO-240AA

- Isolation Voltage: 4800 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Soldering pins for PCB mounting
- Base plate: DCB ceramic
- Reduced weight
- Advanced power cycling

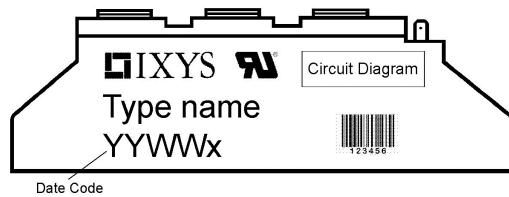
### Disclaimer Notice

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

**Rectifier**

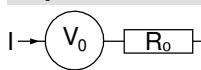
Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
$V_{RSM/DSM}$	max. non-repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			1300	V
$V_{RRM/DRM}$	max. repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			1200	V
$I_{R/D}$	reverse current, drain current	$V_{R/D} = 1200 V$ $V_{R/D} = 1200 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 140^\circ C$		100 10	$\mu A$ mA
$V_T$	forward voltage drop	$I_T = 65 A$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1.20	V
		$I_T = 130 A$			1.45	V
		$I_T = 65 A$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		1.17	V
		$I_T = 130 A$			1.48	V
$I_{TAV}$	average forward current	$T_C = 85^\circ C$	$T_{VJ} = 140^\circ C$		65	A
$I_{T(RMS)}$	RMS forward current	180° sine			105	A
$V_{T0}$	threshold voltage	$r_T$ slope resistance } for power loss calculation only	$T_{VJ} = 140^\circ C$		0.85	V
	slope resistance				4.8	$m\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case				0.5	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink			0.2		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation		$T_C = 25^\circ C$		230	W
$I_{TSM}$	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ C$		1.15	kA
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 V$		1.24	kA
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 140^\circ C$		980	A
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 V$		1.06	kA
$I^2t$	value for fusing	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ C$		6.62	$kA^2s$
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 V$		6.40	$kA^2s$
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 140^\circ C$		4.80	$kA^2s$
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 V$		4.63	$kA^2s$
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 400 V$ $f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$	54		pF
$P_{GM}$	max. gate power dissipation	$t_p = 30 \mu s$	$T_C = 140^\circ C$		10	W
		$t_p = 300 \mu s$			5	W
$P_{GAV}$	average gate power dissipation				0.5	W
$(di/dt)_{cr}$	critical rate of rise of current	$T_{VJ} = 140^\circ C; f = 50 \text{ Hz}$ repetitive, $I_T = 195 A$			150	$A/\mu s$
		$t_p = 200 \mu s; di_G/dt = 0.45 A/\mu s;$				
		$I_G = 0.45 A; V = \frac{2}{3} V_{DRM}$ non-repet., $I_T = 65 A$			500	$A/\mu s$
$(dv/dt)_{cr}$	critical rate of rise of voltage	$V = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 140^\circ C$		1000	$V/\mu s$
		$R_{GK} = \infty$ ; method 1 (linear voltage rise)				
$V_{GT}$	gate trigger voltage	$V_D = 6 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1.5	V
			$T_{VJ} = -40^\circ C$		1.6	V
$I_{GT}$	gate trigger current	$V_D = 6 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		95	mA
			$T_{VJ} = -40^\circ C$		200	mA
$V_{GD}$	gate non-trigger voltage	$V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 140^\circ C$		0.2	V
$I_{GD}$	gate non-trigger current				10	mA
$I_L$	latching current	$t_p = 10 \mu s$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		200	mA
		$I_G = 0.45 A; di_G/dt = 0.45 A/\mu s$				
$I_H$	holding current	$V_D = 6 V$ $R_{GK} = \infty$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		200	mA
$t_{gd}$	gate controlled delay time	$V_D = \frac{1}{2} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		2	$\mu s$
		$I_G = 0.45 A; di_G/dt = 0.45 A/\mu s$				
$t_q$	turn-off time	$V_R = 100 V; I_T = 65 A; V = \frac{2}{3} V_{DRM}$ $T_{VJ} = 125^\circ C$	$di/dt = 10 A/\mu s$ $dv/dt = 20 V/\mu s$ $t_p = 200 \mu s$	150		$\mu s$

Package TO-240AA			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal			120	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-40		140	°C
$T_{op}$	operation temperature		-40		125	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-40		125	°C
<b>Weight</b>				81		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

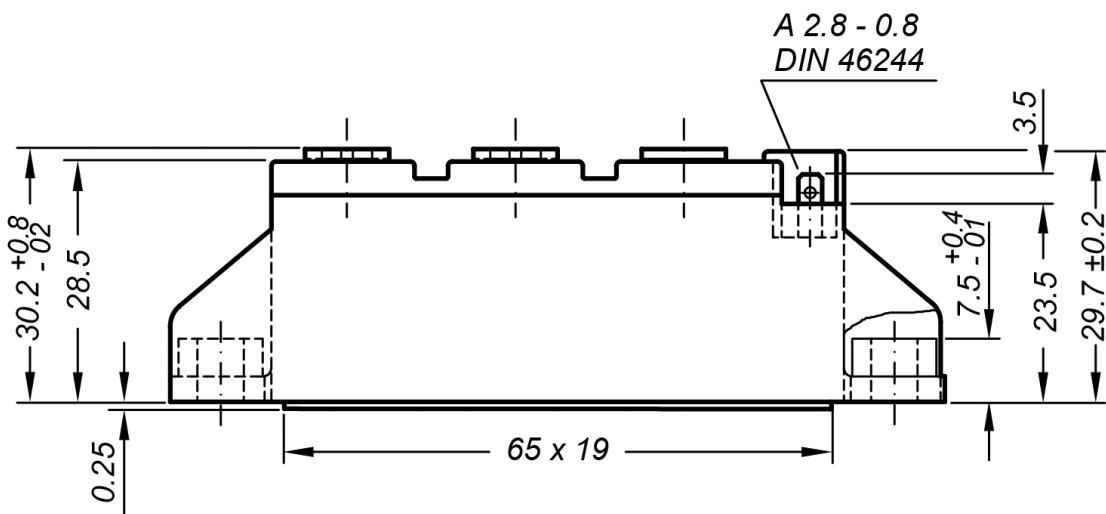

**Part description**

M = Module  
 C = Thyristor (SCR)  
 M = Thyristor  
 A = (up to 1800V)  
 65 = Current Rating [A]  
 PD = Phase leg  
 1200 = Reverse Voltage [V]  
 TB = TO-240AA-1B

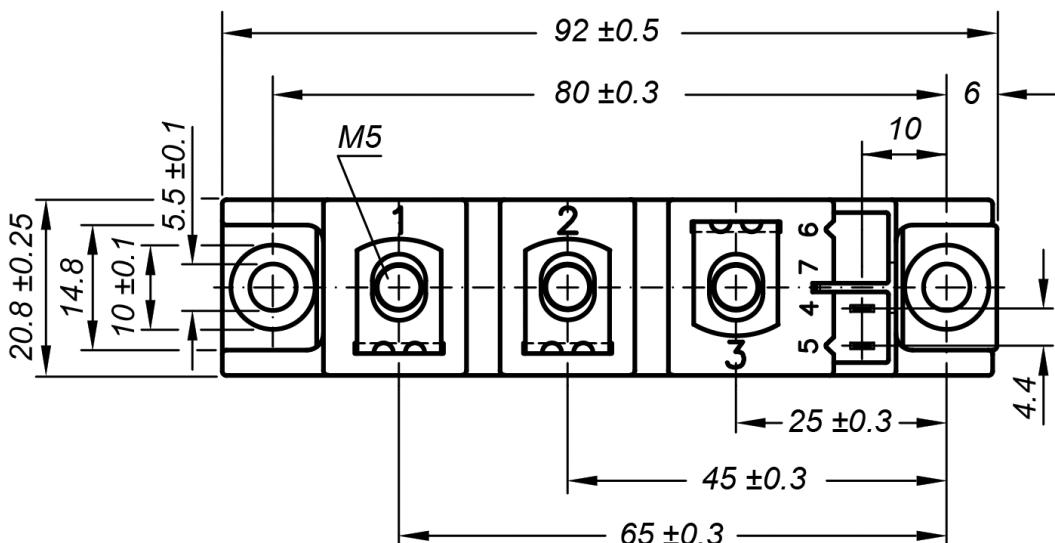
Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	MCMA65PD1200TB	MCMA65PD1200TB	Box	36	514854

**Equivalent Circuits for Simulation**
*\* on die level*
 $T_{VJ} = 140^\circ\text{C}$ 

**Thyristor**

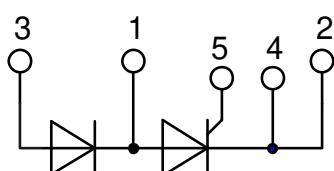
$V_{0\max}$  threshold voltage 0.85 V  
 $R_{0\max}$  slope resistance \* 3.6 mΩ

**Outlines TO-240AA**


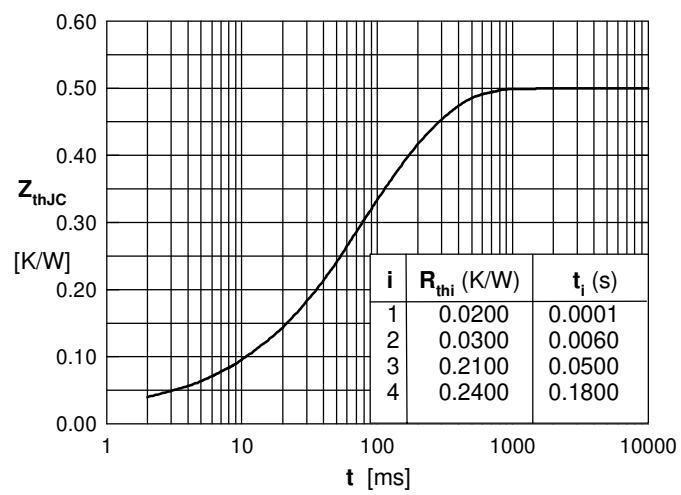
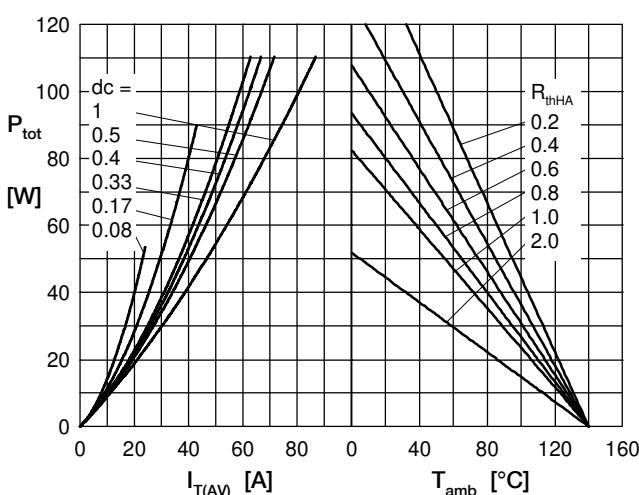
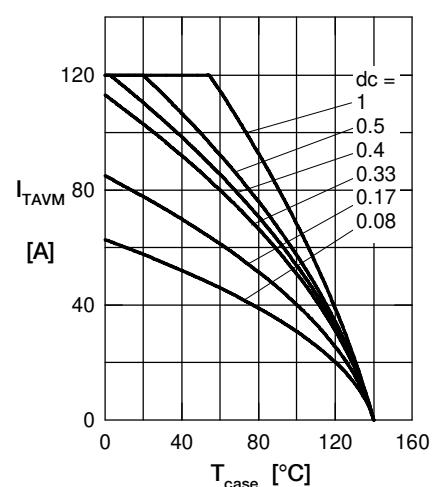
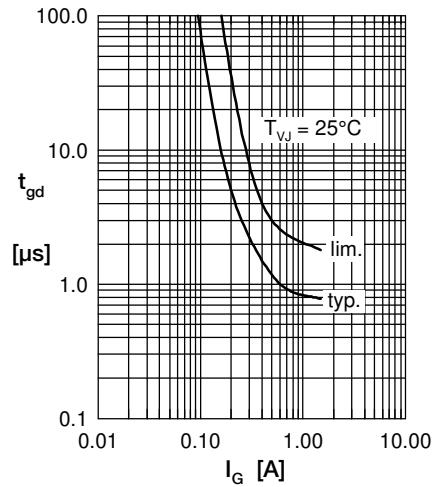
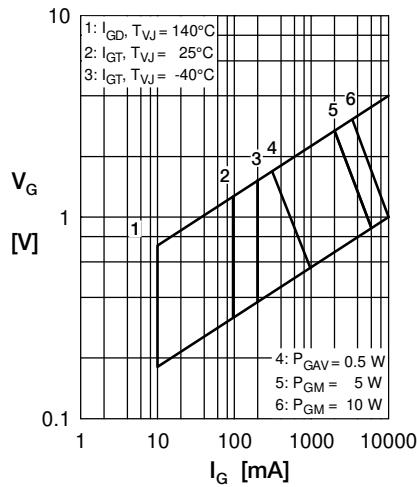
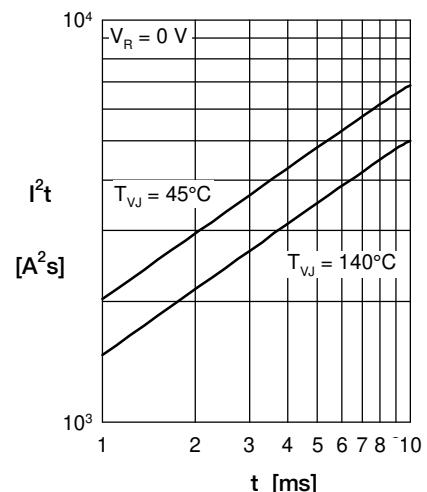
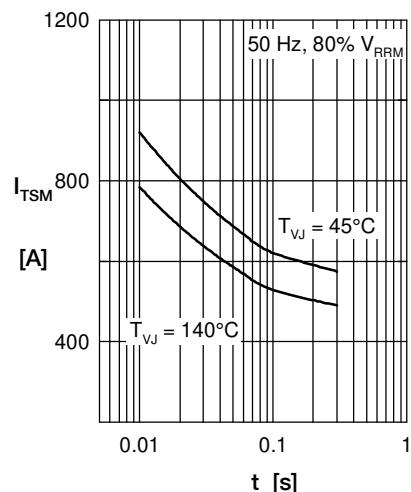
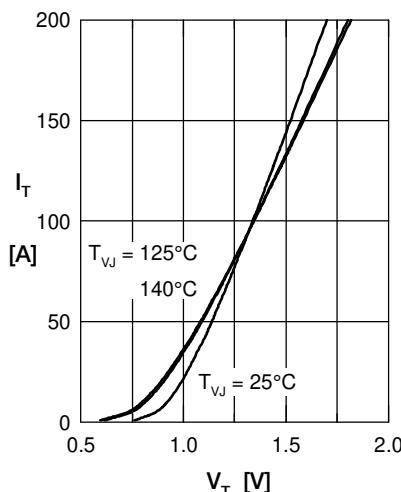
General tolerance: DIN ISO 2768 class „c“


**Optional accessories for modules**

Keyed gate/cathode twin plugs with wire length = 350 mm, gate = white, cathode = red  
Type ZY 200L (L = Left for pin pair 4/5) UL 758, style 3751



## Thyristor



ООО "ЛайфЭлектроникс"

"LifeElectronics" LLC

ИНН 7805602321 КПП 780501001 Р/С 40702810122510004610 ФАКБ "АБСОЛЮТ БАНК" (ЗАО) в г.Санкт-Петербурге К/С 30101810900000000703 БИК 044030703

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибуторов 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 дистрибуторских 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 помочь 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