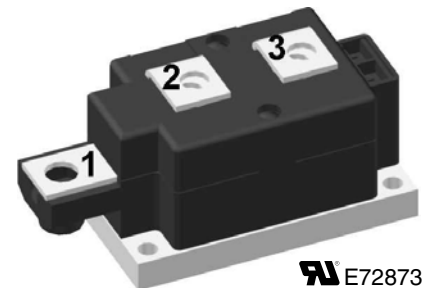
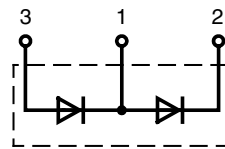


# High Power Diode Modules

$I_{FRMS} = 2 \times 520 \text{ A}$   
 $I_{FAVM} = 2 \times 310 \text{ A}$   
 $V_{RRM} = 1200\text{-}2200 \text{ V}$

$V_{RSM}$ V	$V_{RRM}$ V	Type
1300	1200	MDD 312-12N1
1500	1400	MDD 312-14N1
1700	1600	MDD 312-16N1
1900	1800	MDD 312-18N1
2100	2000	MDD 312-20N1
2300	2200	MDD 312-22N1



Symbol	Conditions	Maximum Ratings
$I_{FRMS}$	$T_{VJ} = T_{VJM}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$ 520 A
$I_{FAVM}$	180° sine	$T_C = 100^\circ\text{C}$ 310 A
$I_{FSM}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}; V_R = 0$	$t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz) 10500 A
		$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz) 11200 A
	$T_{VJ} = T_{VJM}; V_R = 0$	$t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz) 9200 A
		$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz) 9800 A
$I^2t$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}; V_R = 0$	$t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz) 551 000 A <sup>2</sup> s
		$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz) 527 000 A <sup>2</sup> s
	$T_{VJ} = T_{VJM}; V_R = 0$	$t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz) 423 000 A <sup>2</sup> s
		$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz) 403 000 A <sup>2</sup> s
$T_{VJ}$		-40...+150 °C
$T_{VJM}$		150 °C
$T_{stg}$		-40...+125 °C
$V_{ISOL}$	50/60 Hz, RMS $t = 1 \text{ min}$ $I_{ISOL} \leq 1 \text{ mA}$ $t = 1 \text{ s}$	3000 V~
		3600 V~
$M_d$	Mounting torque (M6)	4.5 - 7 Nm
	Terminal connection torque (M8)	11-13 Nm
Weight	Typical including screws	750 g

## Features

- International standard package
- Direct Copper Bonded Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ceramic with copper base plate
- Planar passivated chips
- Isolation voltage 3600 V~
- UL registered

## Applications

- Supplies for DC power equipment
- DC supply for PWM inverter
- Field supply for DC motors
- Battery DC power supplies

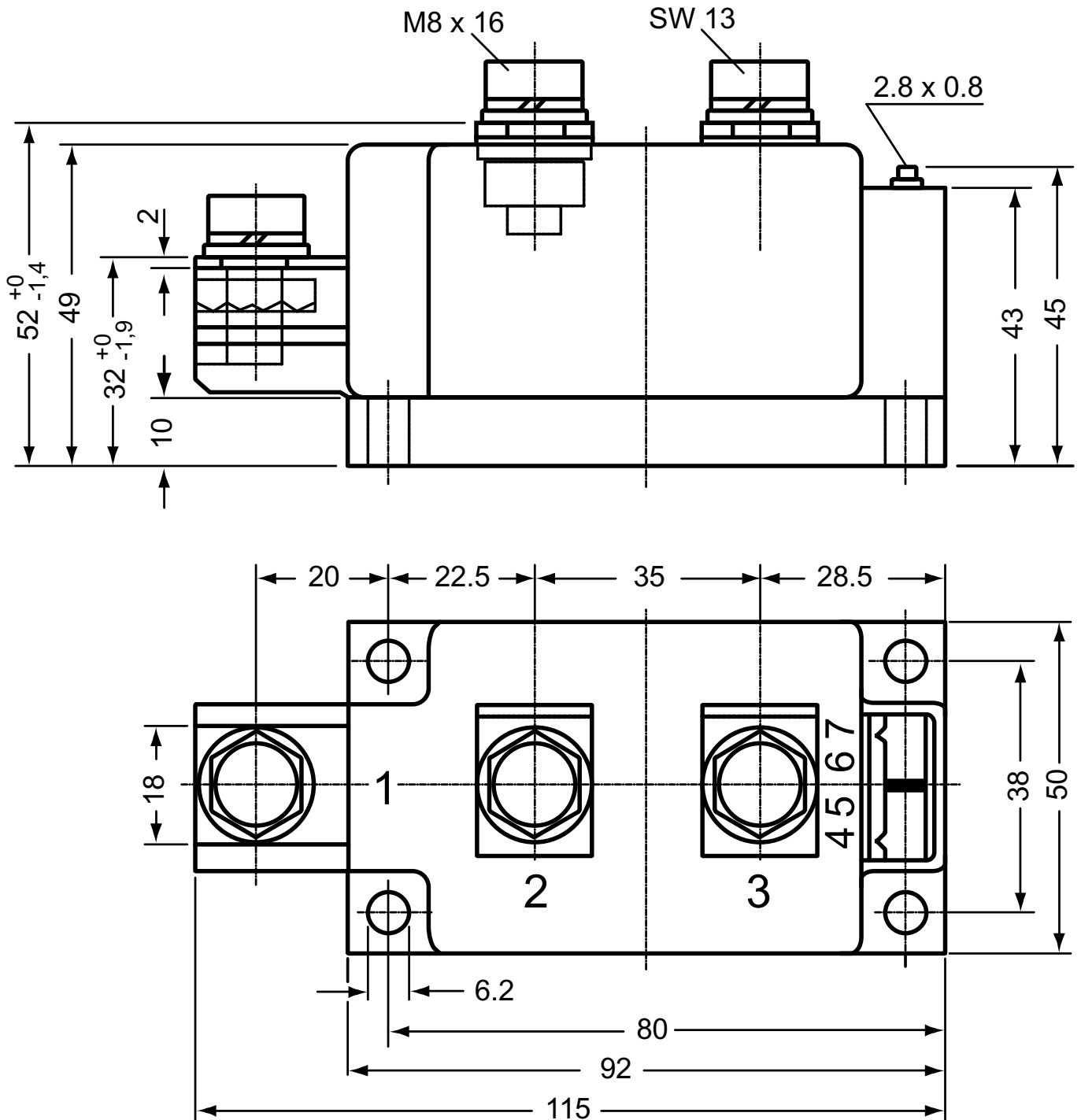
## Advantages

- Simple mounting
- Improved temperature & power cycling
- Reduced protection circuits

Symbol	Conditions	Characteristics Values
$I_{RRM}$	$V_R = V_{RRM}$	$T_{VJ} = T_{VJM}$ 30 mA
$V_F$	$I_F = 600 \text{ A};$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ 1.32 V
$V_{TO}$	For power-loss calculations only 0.8 V	
$r_t$	$T_{VJ} = T_{VJM}$	0.6 mΩ
$R_{thJC}$	per diode; DC current	0.12 K/W
	per module	0.06 K/W
$R_{thJK}$	per diode; DC current	0.16 K/W
	per module	0.08 K/W
$Q_s$	$I_F = 400 \text{ A}; -di/dt = 50 \text{ A}/\mu\text{s}; T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$	700 μC
$I_{RM}$		260 A
$d_s$	Creeping distance on surface	12.7 mm
$d_A$	Creepage distance in air	9.6 mm
$a$	Maximum allowable acceleration	50 m/s <sup>2</sup>

Data according to IEC 60747 and refer to a single diode unless otherwise stated.

Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")



**Optional accessories for modules**

Keyed gate/cathode twin plugs with wire length = 350 mm, gate = white, cathode = red

Type ZY 180L (L = Left for pin pair 4/5)

Type ZY 180R (R = Right for pin pair 6/7) } UL 758, style 3751

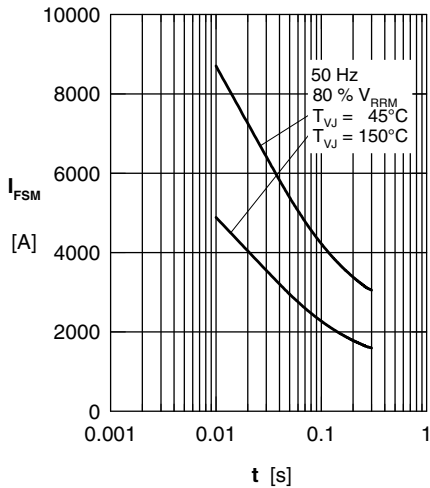


Fig. 1 Surge overload current  $I_{FSM}$ : Crest value,  $t$ : duration

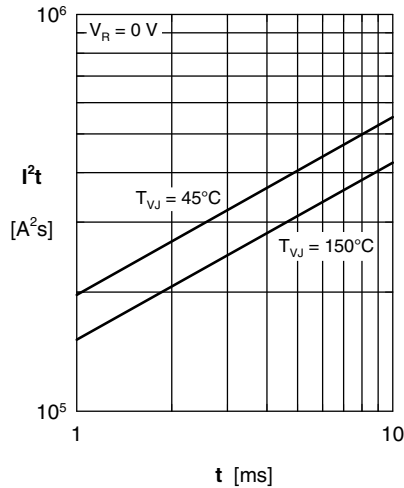


Fig. 2  $I^2t$  versus time (1-10 ms)

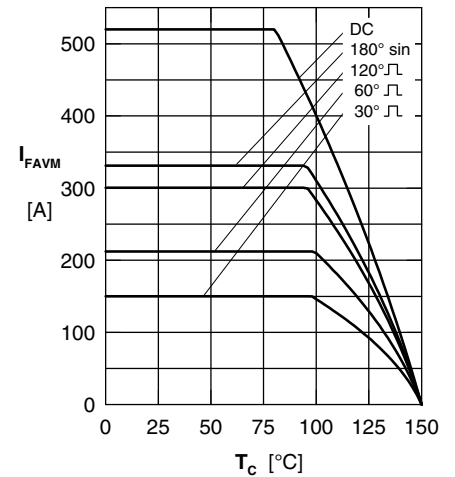


Fig. 3 Maximum forward current at case temperature

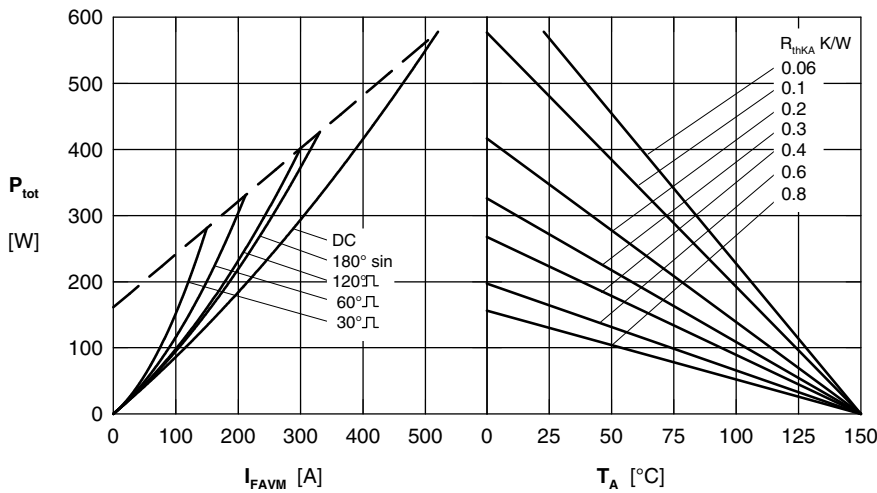


Fig. 4 Power dissipation vs. forward current & ambient temperature (per diode)

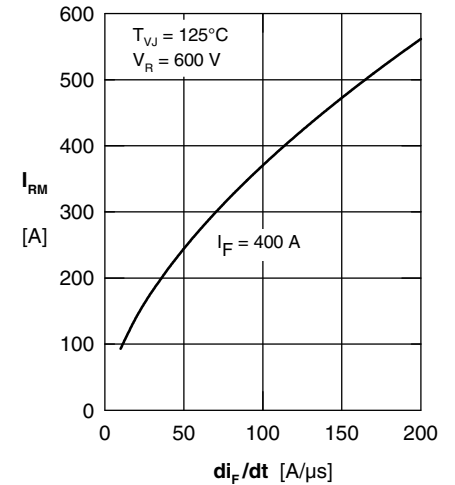


Fig. 5 Typ. peak reverse current

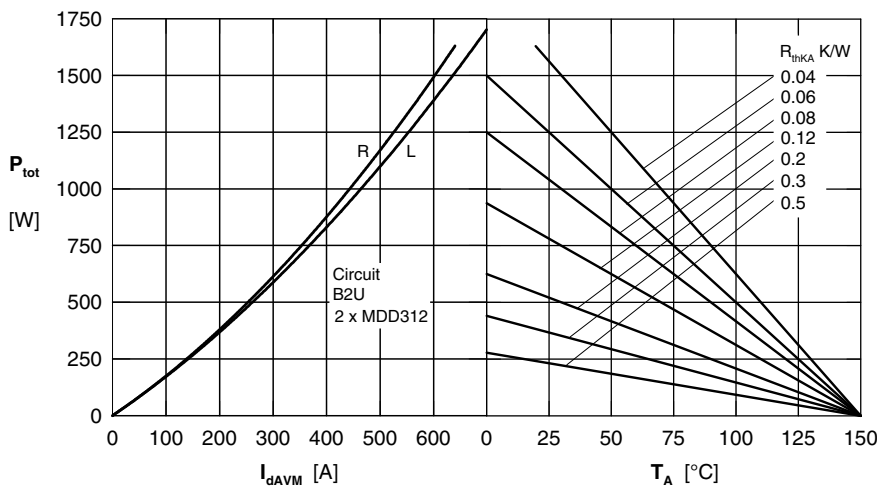


Fig. 6 Single phase rectifier bridge: Power dissipation vs. direct output current and ambient temperature  $R$  = resistive load,  $L$  = inductive load

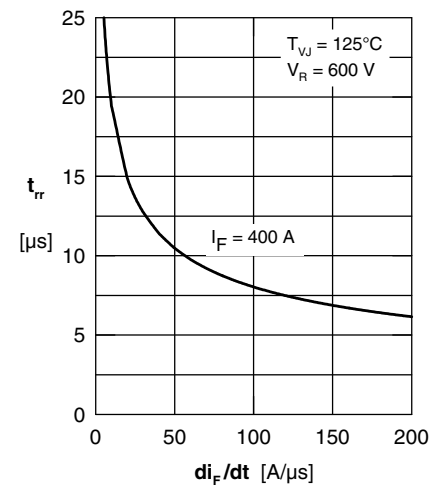


Fig. 7 Typ. recovery time  $t_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

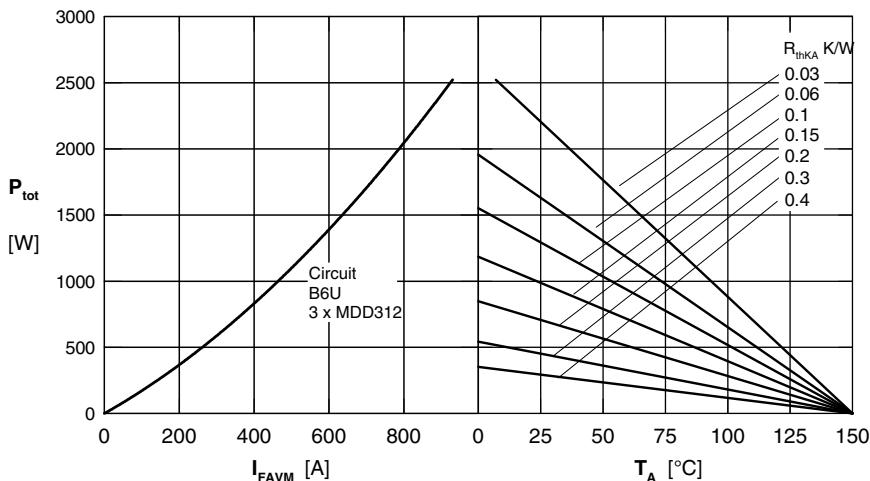
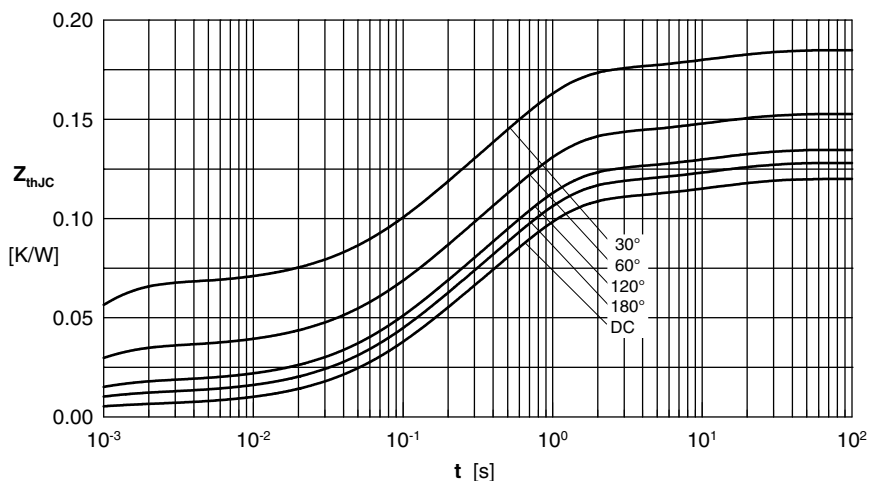


Fig. 8 Three phase rectifier bridge: Power dissipation vs. direct output current & ambient temperature



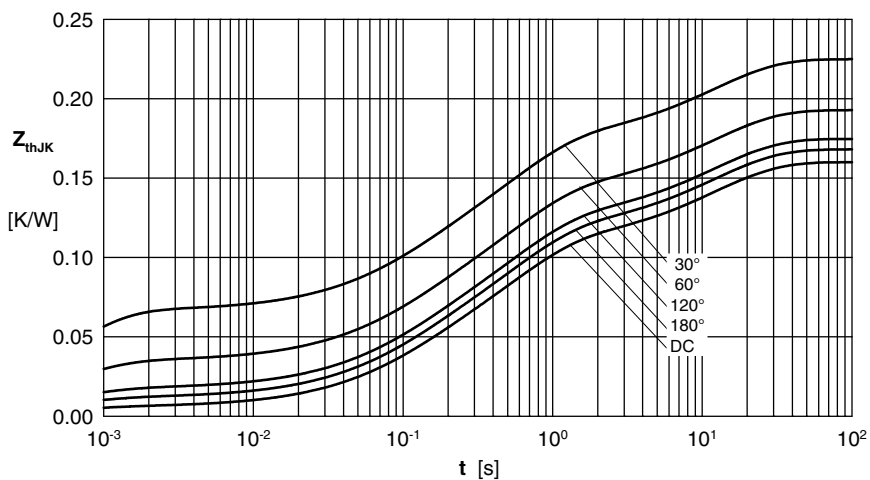
$R_{thJC}$  for various conduction angles  $d$ .

$d$	$R_{thJC}$ (K/W)
DC	0.120
180°C	0.128
120°C	0.135
60°C	0.153
30°C	0.185

Constants for  $Z_{thJC}$  calculation:

$i$	$R_{thi}$ (K/W)	$t_i$ (s)
1	0.0058	0.00054
2	0.031	0.098
3	0.072	0.54
4	0.0112	12

Fig. 9 Transient thermal impedance junction to case (per diode)



$R_{thJK}$  for various conduction angles  $d$ :

$d$	$R_{thJK}$ (K/W)
DC	0.160
180°C	0.168
120°C	0.175
60°C	0.193
30°C	0.225

Constants for  $Z_{thJK}$  calculation:

$i$	$R_{thi}$ (K/W)	$t_i$ (s)
1	0.0058	0.00054
2	0.031	0.098
3	0.072	0.54
4	0.0112	12
5	0.04	12

Fig. 10 Transient thermal impedance junction to heatsink (per diode)



## 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](mailto:sales@st-electron.ru)

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