

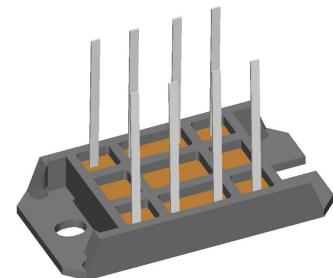
Thyristor Module

3~ Rectifier
$V_{RRM} = 1600 \text{ V}$
$I_{DAV} = 45 \text{ A}$
$I_{FSM} = 320 \text{ A}$

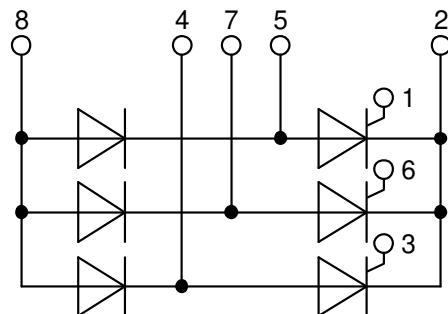
3~ Rectifier Bridge, half-controlled (high-side)

Part number

VVZ40-16io1



Backside: isolated



 E72873

Features / Advantages:

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

Applications:

- Line rectifying 50/60 Hz
- Drives
- SMPS
- UPS

Package: V1-B-Pack

- Isolation Voltage: 3600 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Soldering pins for PCB mounting
- Height: 10 mm
- Base plate: DCB ceramic
- Reduced weight
- Advanced power cycling

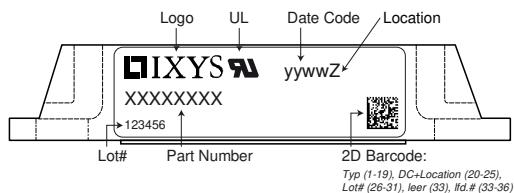
Disclaimer Notice

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

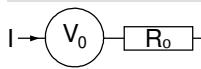
Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
$V_{RSM/DSM}$	max. non-repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			1700	V
$V_{RRM/DRM}$	max. repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			1600	V
$I_{R/D}$	reverse current, drain current	$V_{R/D} = 1600 \text{ V}$ $V_{R/D} = 1600 \text{ V}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$		300 5	μA mA
V_T	forward voltage drop	$I_T = 15 \text{ A}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1.12	V
		$I_T = 45 \text{ A}$			1.47	V
		$I_T = 15 \text{ A}$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		1.07	V
		$I_T = 45 \text{ A}$			1.52	V
I_{DAV}	bridge output current	$T_C = 100^\circ C$ rectangular $d = 1/3$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		45	A
V_{T0} r_T	threshold voltage slope resistance } for power loss calculation only		$T_{VJ} = 125^\circ C$		0.85 15	V $m\Omega$
						1 K/W
R_{thJC}	thermal resistance junction to case					K/W
R_{thCH}	thermal resistance case to heatsink			0.6		K/W
P_{tot}	total power dissipation		$T_C = 25^\circ C$		100	W
I_{TSM}	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ C$		320	A
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 \text{ V}$		345	A
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		270	A
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 \text{ V}$		295	A
I^2t	value for fusing	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 45^\circ C$		510	$A^2\text{s}$
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 \text{ V}$		495	$A^2\text{s}$
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		365	$A^2\text{s}$
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{sine}$	$V_R = 0 \text{ V}$		360	$A^2\text{s}$
C_J	junction capacitance	$V_R = 400 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$	16		pF
P_{GM}	max. gate power dissipation	$t_p = 30 \mu s$	$T_C = 125^\circ C$		10	W
		$t_p = 300 \mu s$			1	W
P_{GAV}	average gate power dissipation				0.5	W
$(di/dt)_{cr}$	critical rate of rise of current	$T_{VJ} = 125^\circ C; f = 50 \text{ Hz}$ repetitive, $I_T = 45 \text{ A}$			150	$A/\mu s$
		$t_p = 200 \mu s; di_G/dt = 0.3 \text{ A}/\mu s;$				
		$I_G = 0.3 \text{ A}; V = \frac{2}{3} V_{DRM}$ non-repet., $I_T = 15 \text{ A}$			500	$A/\mu s$
$(dv/dt)_{cr}$	critical rate of rise of voltage	$V = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		1000	$V/\mu s$
		$R_{GK} = \infty$; method 1 (linear voltage rise)				
V_{GT}	gate trigger voltage	$V_D = 6 \text{ V}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1	V
			$T_{VJ} = -40^\circ C$		1.2	V
I_{GT}	gate trigger current	$V_D = 6 \text{ V}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		65	mA
			$T_{VJ} = -40^\circ C$		80	mA
V_{GD}	gate non-trigger voltage	$V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 125^\circ C$		0.2	V
I_{GD}	gate non-trigger current				5	mA
I_L	latching current	$t_p = 30 \mu s$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		150	mA
		$I_G = 0.3 \text{ A}; di_G/dt = 0.3 \text{ A}/\mu s$				
I_H	holding current	$V_D = 6 \text{ V}$ $R_{GK} = \infty$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		100	mA
t_{gd}	gate controlled delay time	$V_D = \frac{1}{2} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		2	μs
		$I_G = 0.3 \text{ A}; di_G/dt = 0.3 \text{ A}/\mu s$				
t_q	turn-off time	$V_R = 100 \text{ V}; I_T = 15 \text{ A}; V = \frac{2}{3} V_{DRM}$ $T_{VJ} = 100^\circ C$		150		μs
		$di/dt = 10 \text{ A}/\mu s$ $dv/dt = 20 \text{ V}/\mu s$ $t_p = 300 \mu s$				

Package V1-B-Pack			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
I_{RMS}	RMS current	per terminal			100	A
T_{VJ}	virtual junction temperature		-40		125	°C
T_{op}	operation temperature		-40		100	°C
T_{stg}	storage temperature		-40		125	°C
Weight				30		g
M_D	mounting torque		2		2.5	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 50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA	3600 3000			V

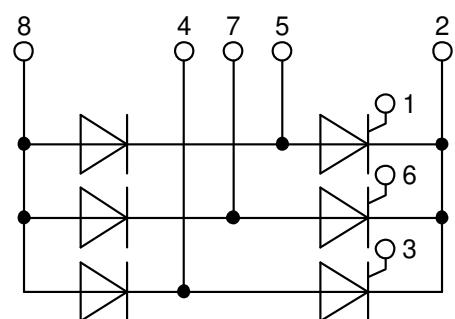
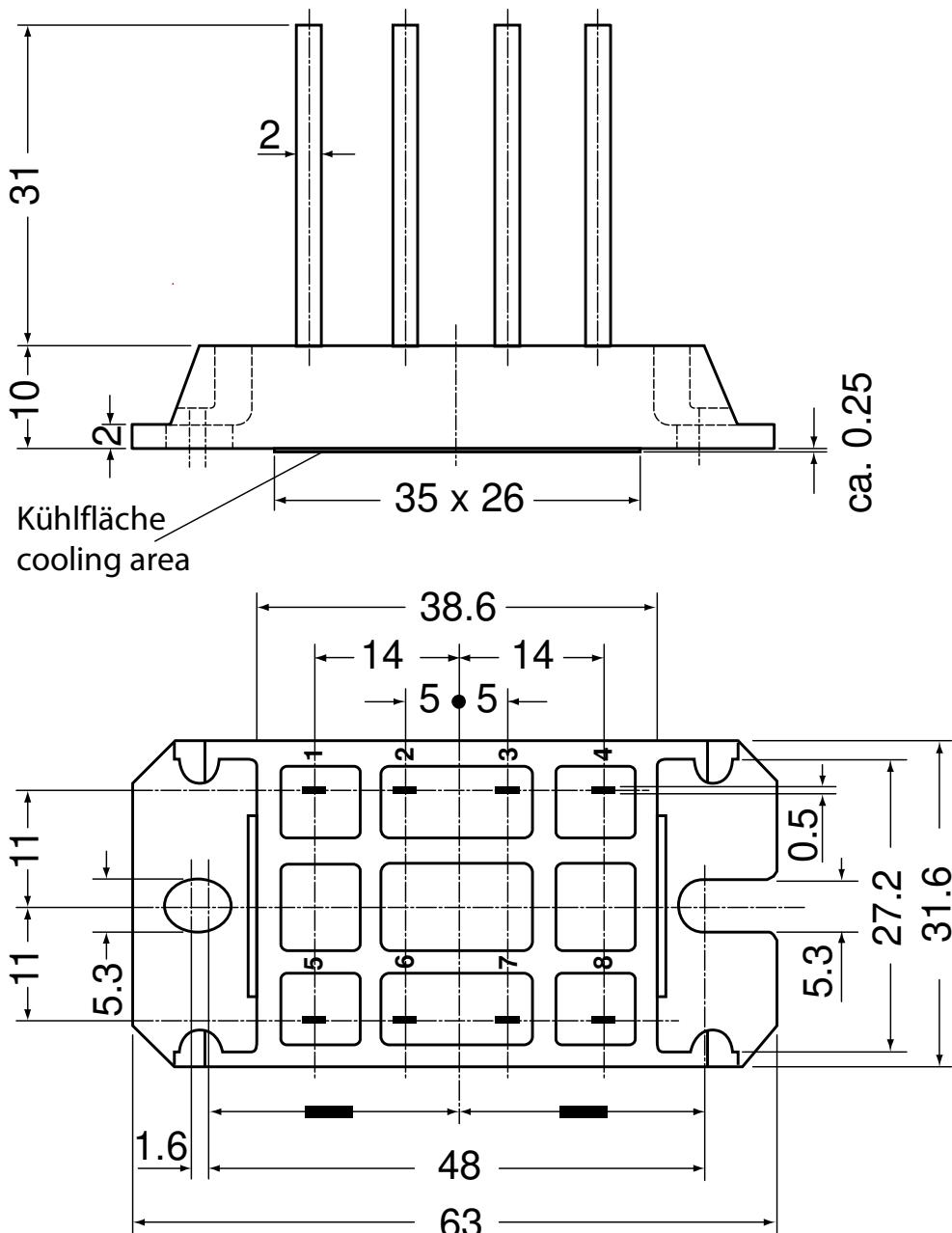


Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	VVZ40-16io1	VVZ40-16io1	Box	5	466379

Equivalent Circuits for Simulation
^{*}on die level

 $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$

Thyristor
 $V_{0\max}$ threshold voltage 0.85 V

 $R_{0\max}$ slope resistance * 12.5 mΩ

Outlines V1-B-Pack


Thyristor

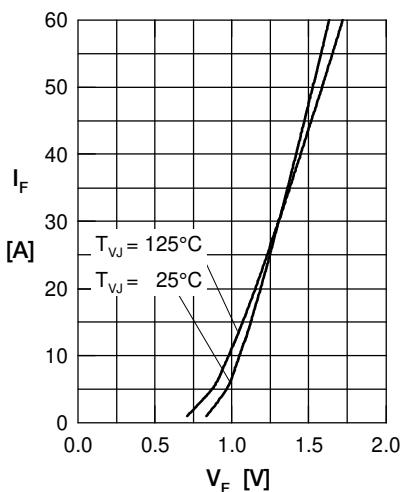


Fig. 1 Forward current vs.
voltage drop per thyristor

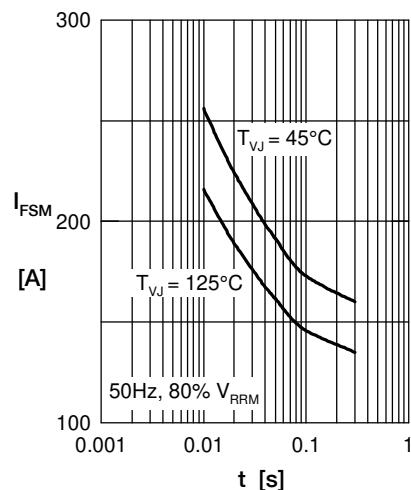


Fig. 2 Surge overload current
vs. time per thyristor

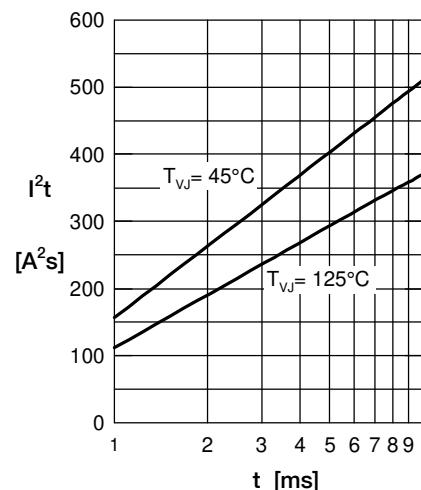


Fig. 3 I^2t vs. time per thyristor

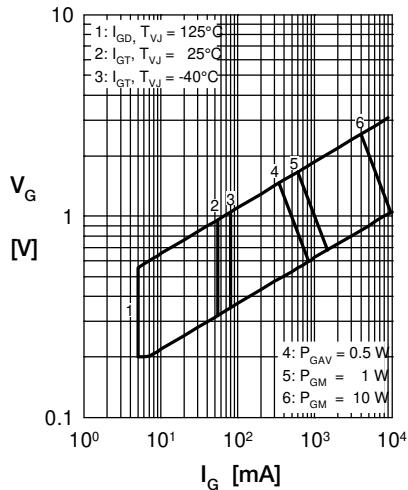


Fig. 4 Gate trigger characteristics

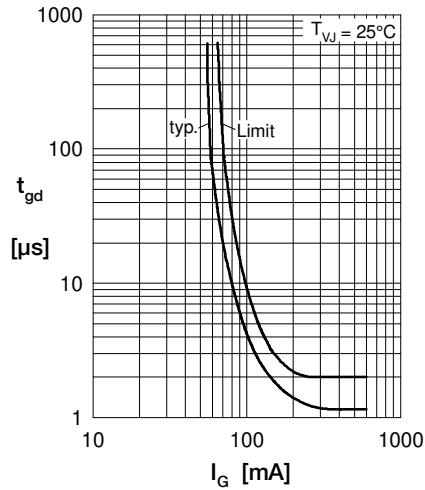


Fig. 5 Gate trigger delay time

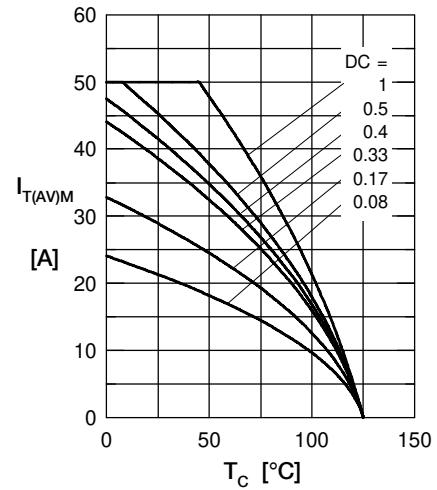


Fig. 5 Max. forward current vs.
case temperature per thyristor

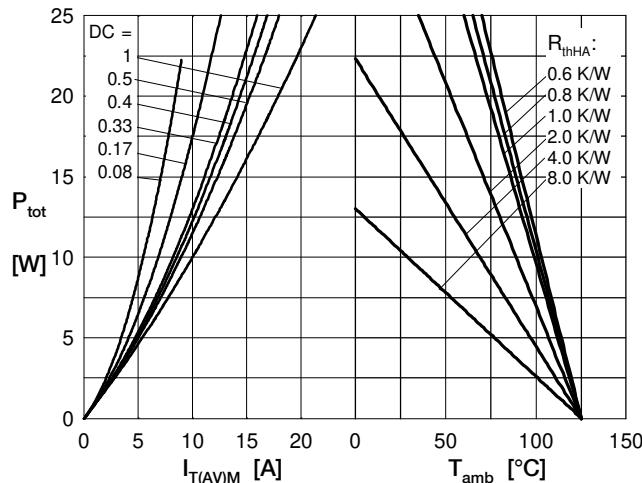


Fig. 4 Power dissipation vs. forward current
and ambient temperature per thyristor

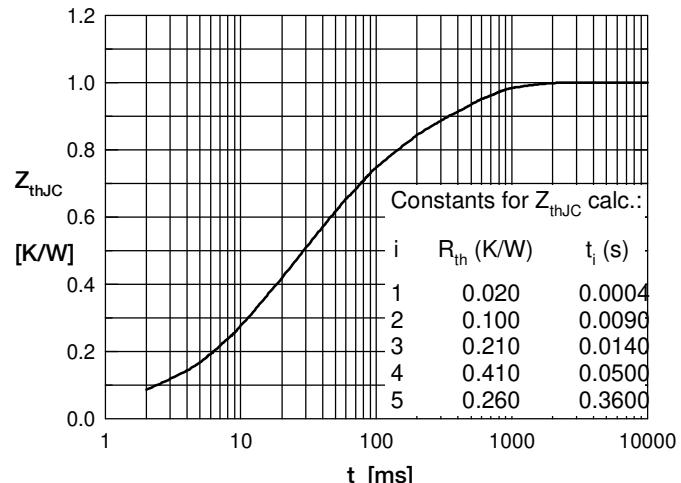


Fig. 6 Transient thermal impedance junction to case
vs. time per thyristor



**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