

## Standard Rectifier Module

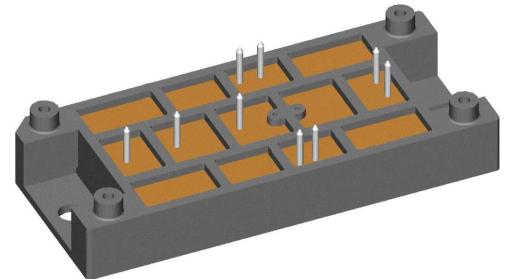
# PHASE OUT

3~ Rectifier Bridge + NTC

<b>3~ Rectifier</b>
$V_{RRM} = 1600\text{ V}$
$I_{DAV} = 180\text{ A}$
$I_{FSM} = 1100\text{ A}$

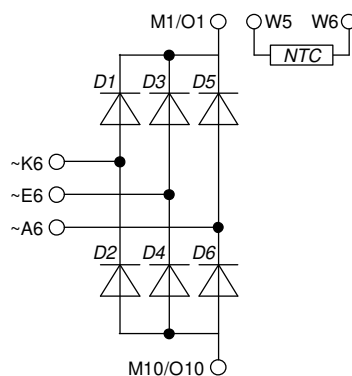
Part number

**VUO120-16NO2T**



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
- NTC

### 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: V2-Pack

- Isolation Voltage: 3600 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Soldering pins for PCB mounting
- Height: 17 mm
- Base plate: DCB ceramic
- Reduced weight
- Advanced power cycling

**Recommended replacement: VUO121-16NO1; MDMA120U1600VA**

### 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).

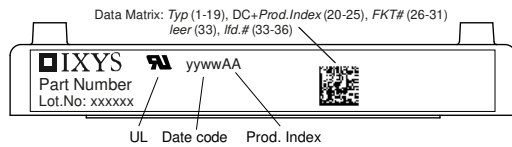


Rectifier				Ratings			
Symbol	Definition	Conditions		min.	typ.	max.	Unit
$V_{RSM}$	max. non-repetitive reverse blocking voltage					1700	V
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse blocking voltage					1600	V
$I_R$	reverse current	$V_R = 1600$ V	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			100	$\mu\text{A}$
		$V_R = 1600$ V	$T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$			2	mA
$V_F$	forward voltage drop	$I_F = 60$ A	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			1.16	V
		$I_F = 180$ A				1.55	V
		$I_F = 60$ A	$T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$			1.09	V
		$I_F = 180$ A				1.59	V
$I_{DAV}$	bridge output current	$T_C = 90^\circ\text{C}$ rectangular	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ $d = \frac{1}{3}$			180	A
$V_{FO}$	threshold voltage	} for power loss calculation only				0.81	V
$r_F$	slope resistance					4.4	m $\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case					0.6	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink				0.2		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation			$T_C = 25^\circ\text{C}$		205	W
$I_{FSM}$	max. forward surge current	$t = 10$ ms; (50 Hz), sine	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$			1.10	kA
		$t = 8,3$ ms; (60 Hz), sine	$V_R = 0$ V			1.19	kA
		$t = 10$ ms; (50 Hz), sine	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$			935	A
		$t = 8,3$ ms; (60 Hz), sine	$V_R = 0$ V			1.01	kA
$I^2t$	value for fusing	$t = 10$ ms; (50 Hz), sine	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$			6.05	kA <sup>2</sup> s
		$t = 8,3$ ms; (60 Hz), sine	$V_R = 0$ V			5.89	kA <sup>2</sup> s
		$t = 10$ ms; (50 Hz), sine	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$			4.37	kA <sup>2</sup> s
		$t = 8,3$ ms; (60 Hz), sine	$V_R = 0$ V			4.25	kA <sup>2</sup> s
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 400$ V; $f = 1$ MHz		$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$		37	pF

# PHASE OUT



Package V2-Pack		Ratings				
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal			100	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-40		150	°C
$T_{op}$	operation temperature		-40		125	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-40		125	°C
<b>Weight</b>				76		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 50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA	3600			V
		t = 1 minute	3000			V



Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	VUO120-16NO2T	VUO120-16NO2T	Box	6	510996

Similar Part	Package	Voltage class
VUO120-12NO2T	V2-Pack	1200

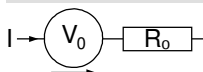
### Temperature Sensor NTC

Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$R_{25}$	resistance	$T_{VJ} = 25^\circ$	4.75	5	5.25	k $\Omega$
$B_{25/50}$	temperature coefficient			3375		K

### Equivalent Circuits for Simulation

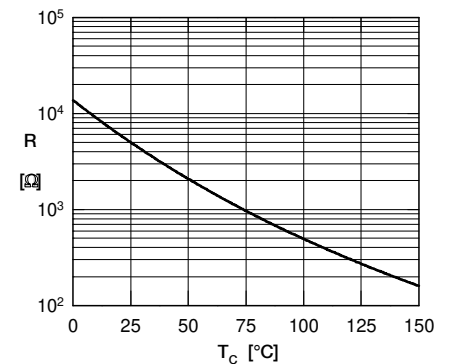
\* on die level

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



Rectifier

$V_{0\ max}$	threshold voltage	0.81				V
$R_{0\ max}$	slope resistance *	3.2				m $\Omega$



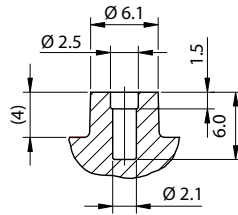
Typ. NTC resistance vs. temperature



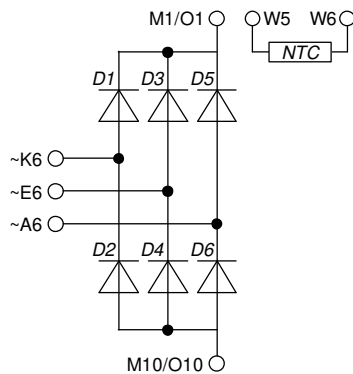
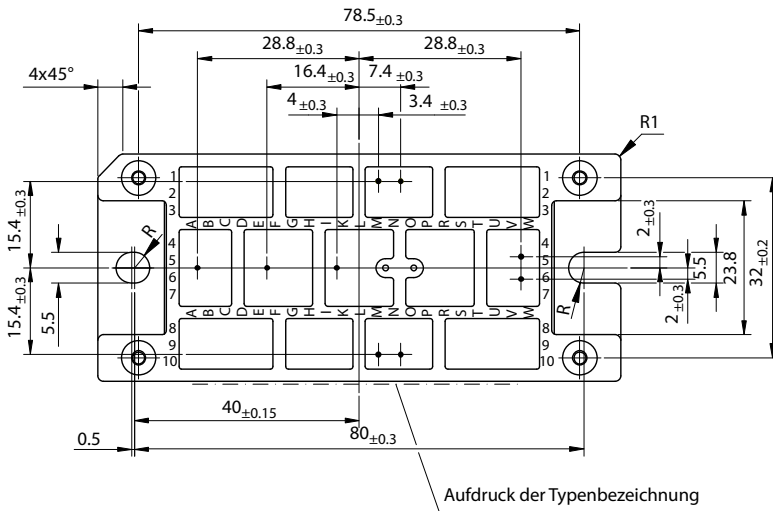
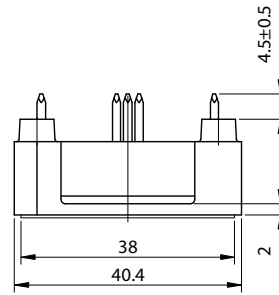
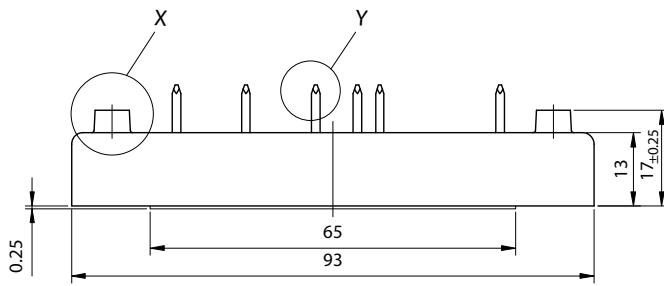
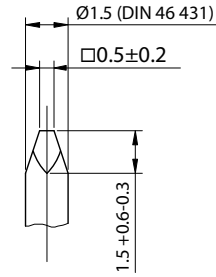
**Outlines V2-Pack**

**Remarks:**  
EJOT PT® self-tapping screws of the dimension K25 are recommended for the mechanical connection between module and PCB. Choose the right length according to your board thickness at a maximum depth of 6 mm of the module holes.<sup>1</sup> The recommended mounting torque is 1.5 Nm.

Detail X M2:1



Detail Y M5:1



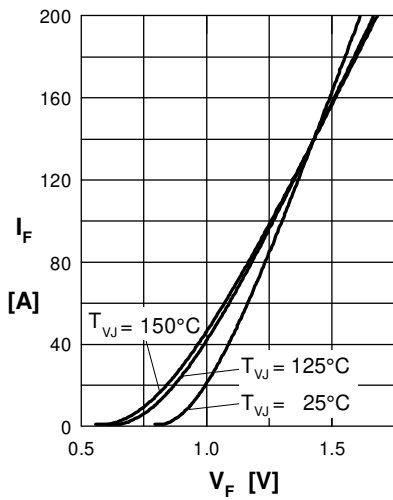
**Rectifier**


Fig. 1 Forward current vs. voltage drop per diode

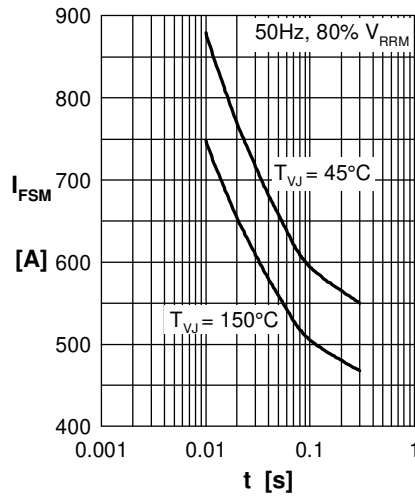


Fig. 2 Surge overload current vs. time per diode

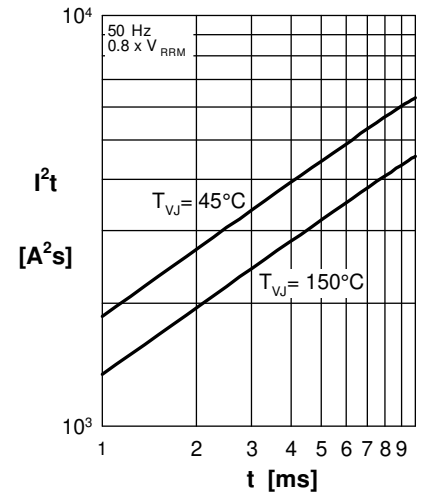
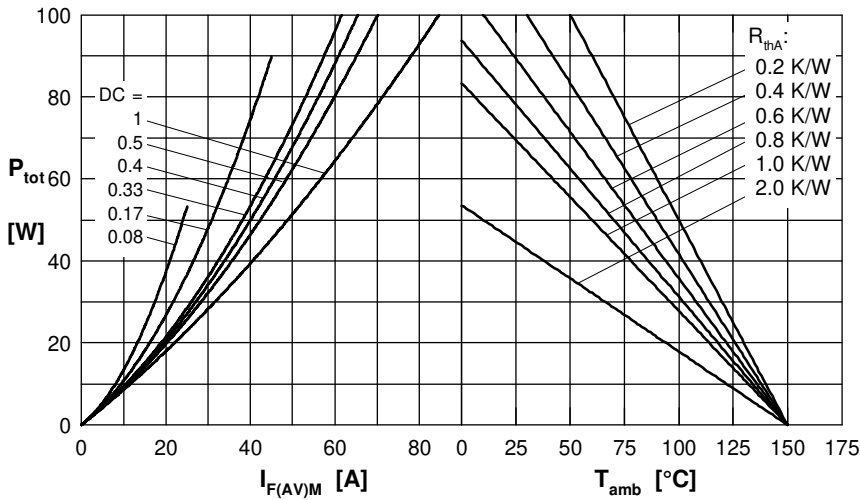

 Fig. 3  $I^2t$  vs. time per diode


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

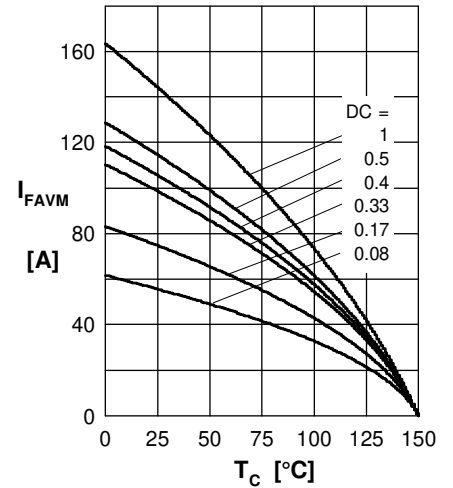


Fig. 5 Max. forward current vs. case temperature per diode

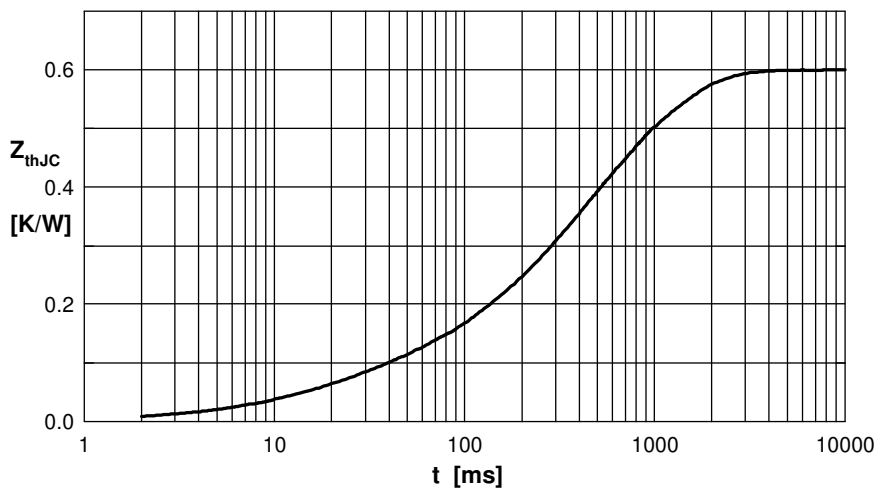


Fig. 6 Transient thermal impedance junction to case vs. time per diode

$R_i$	$t_i$
0.060	0.020
0.003	0.010
0.150	0.225
0.243	0.800
0.144	0.580

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А