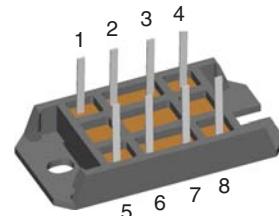
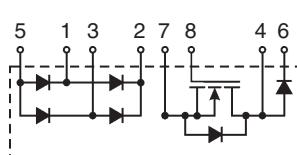


# Power MOSFET Stage for Boost Converters

Module for Power Factor Correction

$V_{RRM\text{(Diode)}}$	$V_{DSS}$	Type
V	V	
600	500	VUM 24-05N

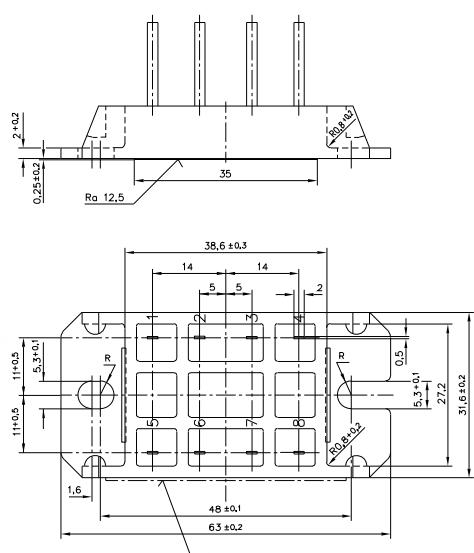


Symbol	Conditions	Maximum Ratings			Features
$V_{DSS}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ to $150^\circ\text{C}$	500		V	
$V_{DGR}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ to $150^\circ\text{C}$ ; $R_{GS} = 10\text{ k}\Omega$	500		V	
$V_{GS}$	Continuous	$\pm 20$		V	
$I_D$	$T_S = 85^\circ\text{C}$	24		A	
$I_D$	$T_S = 25^\circ\text{C}$	35		A	
$I_{DM}$	$T_S = 25^\circ\text{C}$ , $t_p = \textcircled{1}$	95		A	
$P_D$	$T_S = 85^\circ\text{C}$	170		W	
$I_s$	$V_{GS} = 0\text{ V}$ , $T_S = 25^\circ\text{C}$	24		A	
$I_{SM}$	$V_{GS} = 0\text{ V}$ , $T_S = 25^\circ\text{C}$ , $t_p = \textcircled{1}$	95		A	
$V_{RRM}$		600		V	
$I_{dAV}$	$T_S = 85^\circ\text{C}$ , rectangular $\delta = 0.5$	40		A	
$I_{FSM}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ , $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz)	300		A	
	$t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz)	320		A	
	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ , $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz)	260		A	
	$t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz)	280		A	
$P$	$T_S = 85^\circ\text{C}$	36		W	
$V_{RRM}$		800		V	
$I_{dAV}$	$T_S = 85^\circ\text{C}$ , sinus $180^\circ$	40		A	
$I_{FSM}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ , $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz)	300		A	
	$t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz)	320		A	
	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ , $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz)	260		A	
	$t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz)	280		A	
$P$	$T_S = 85^\circ\text{C}$	33		W	
$T_{VJ}$		-40...+150		$^\circ\text{C}$	
$T_{JM}$		150		$^\circ\text{C}$	
$T_{stg}$		-40...+150		$^\circ\text{C}$	
$V_{ISOL}$	50/60 Hz	3000		V $\sim$	
	$I_{ISOL} \leq 1\text{ mA}$	3600		V $\sim$	
$M_d$	Mounting torque (M5)	2-2.5/18-22	Nm/lb.in.		
<b>Weight</b>		28		g	

<sup>①</sup> Pulse width limited by  $T_{VJ}$

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		$(T_{VJ} = 25^\circ C$ , unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
$V_{DSS}$	$V_{GS} = 0 V, I_D = 2 mA$	500		V
$V_{GS(th)}$	$V_{DS} = 20 V, I_D = 20 mA$	2		V
$I_{GSS}$	$V_{GS} = \pm 20 V, V_{DS} = 0 V$		$\pm 500$	nA
$I_{DSS}$	$V_{DS} = 500 V, V_{GS} = 0 V$		2	mA
$R_{DS(on)}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		0.12	$\Omega$
$R_{Gint}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		1.5	$\Omega$
$g_{fs}$	$V_{DS} = 15 V, I_{DS} = 12 A$	30	S	
$V_{DS}$	$I_{DS} = 24 A, V_{GS} = 0 V$		1.5	V
$t_{d(on)}$	$\{ V_{DS} = 250 V, I_{DS} = 12 A, V_{GS} = 10 V$		100	ns
$t_{d(off)}$	$\} Z_{gen.} = 1 \Omega, L\text{-load}$		220	ns
$C_{iss}$	$\} V_{DS} = 25 V, f = 1 MHz, V_{GS} = 0 V$	8.5	nF	
$C_{oss}$		0.9	nF	
$C_{rss}$		0.3	nF	
$Q_g$	$V_{DS} = 250 V, I_D = 12 A, V_{GS} = 10 V$	350	nC	
$R_{thJH}$	with heat transfer paste		0.38	K/W
$V_F$	$I_F = 22 A; T_{VJ} = 25^\circ C$	1.65	V	
	$T_{VJ} = 150^\circ C$	1.4	V	
$I_R$	$V_R = 600 V, T_{VJ} = 25^\circ C$	1.5	mA	
	$V_R = 480 V, T_{VJ} = 25^\circ C$	0.25	mA	
	$T_{VJ} = 125^\circ C$	7	mA	
$V_{TO}$	For power-loss calculations only	1.14	V	
$r_T$	$T_{VJ} = 125^\circ C$	10	10 m $\Omega$	
$I_{RM}$	$I_F = 30 A; -di_F/dt = 240 A/\mu s$			
	$V_R = 350 V, T_{VJ} = 100^\circ C$	10	11 A	
$R_{thJH}$	with heat transfer paste		1.8	K/W
$V_F$	$I_F = 20 A, T_{VJ} = 25^\circ C$	1.4	V	
	$T_{VJ} = 125^\circ C$	1.4	V	
$I_R$	$V_R = 800 V, T_{VJ} = 25^\circ C$	0.25	mA	
	$V_R = 640 V, T_{VJ} = 125^\circ C$	2	mA	
$V_{TO}$	For power-loss calculations only	1.05	V	
$r_T$	$T_{VJ} = 125^\circ C$	16	m $\Omega$	
$R_{thJH}$	with heat transfer paste		2	K/W

Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")



IXYS reserves the right to change limits, test conditions and dimensions

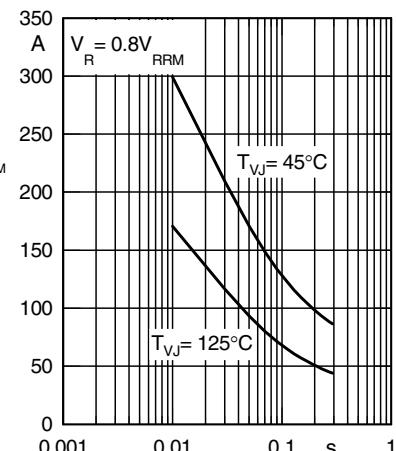


Fig. 1 Non-repetitive peak surge current (Rectifier Diodes)

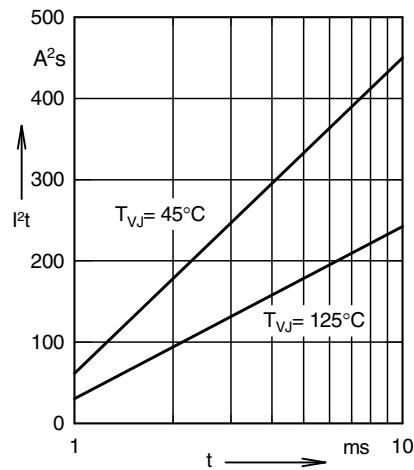
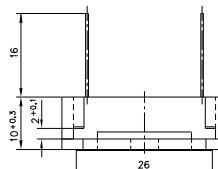


Fig. 2  $I^2t$  for fusing (Rectifier Diodes)



Freimä $\ddot{a}$ toleranz: DIN ISO 2768 c

20070605c

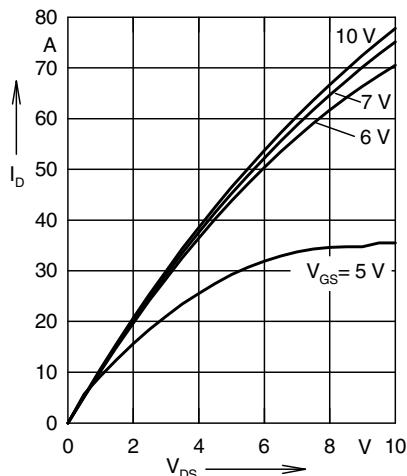


Fig. 3 Typ. output characteristic  
 $I_D = f (V_{DS})$  (MOSFET)

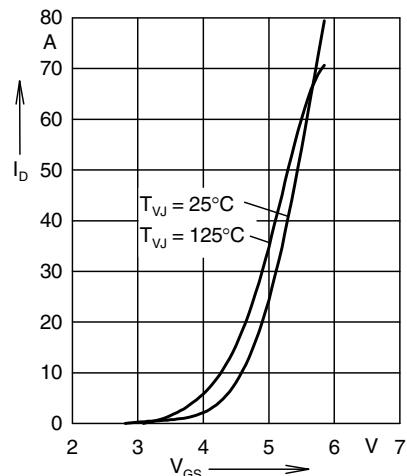


Fig. 4 Typ. transfer characteristics  
 $I_D = f (V_{GS})$  (MOSFET)

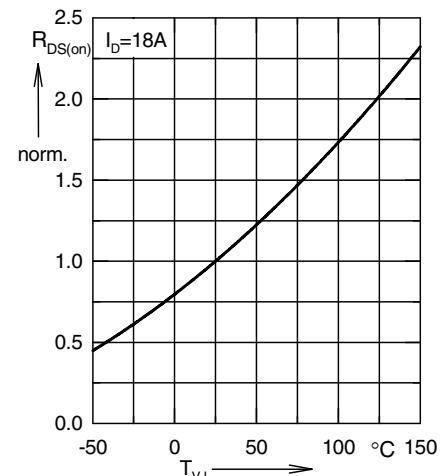


Fig. 5 Typ. normalized  
 $R_{DS(\text{on})} = f (T_{VJ})$  (MOSFET)

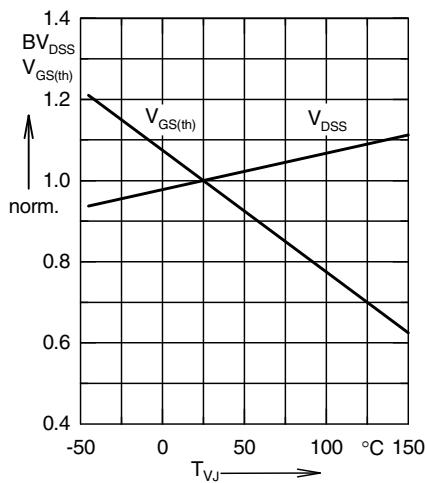


Fig. 6 Typ. normalized  $BV_{DSS} = f (T_{VJ})$ ,  
 $V_{GS(\text{th})} = f (T_{VJ})$  (MOSFET)

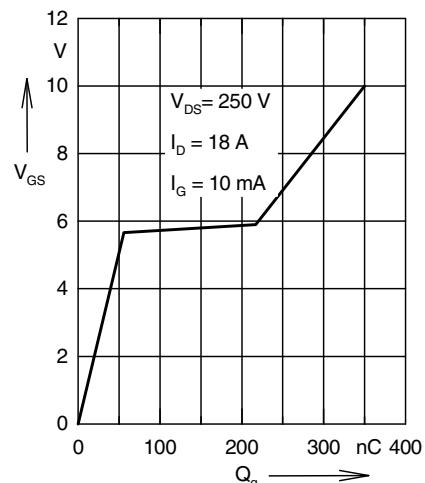


Fig. 7 Typ. turn-on gate charge  
characteristics,  $V_{GS} = f (Q_g)$  (MOSFET)

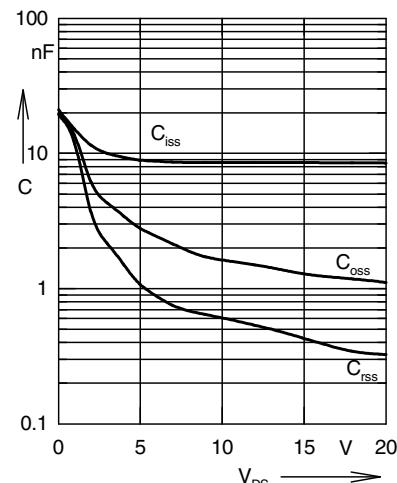


Fig. 8 Typ. capacitances  $C = f (V_{DS})$ ,  
 $f = 1\text{ MHz}$  (MOSFET)

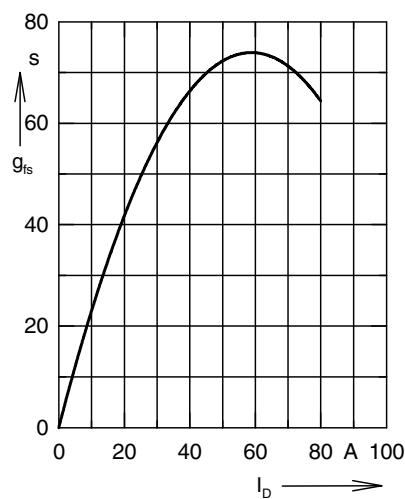


Fig. 9 Typ. transconductance,  
 $g_{fs} = f (I_D)$  (MOSFET)

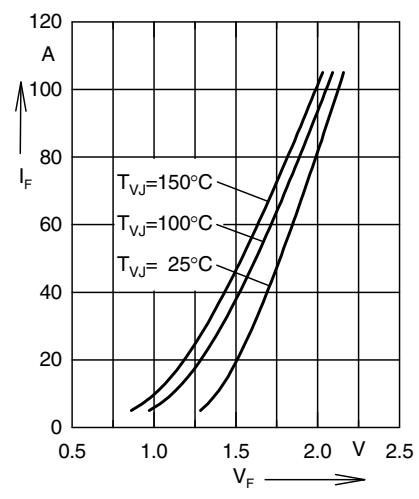


Fig. 10 Forward current versus  
voltage drop (Boost Diode)

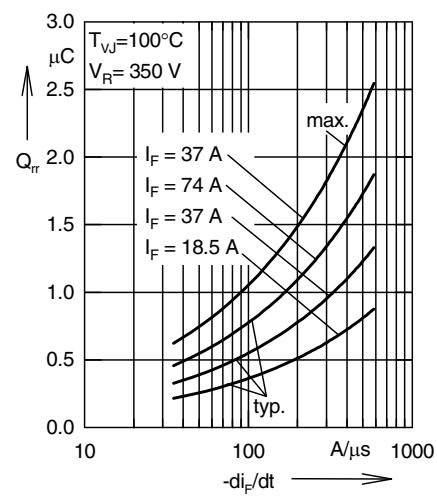


Fig. 11 Recovery charge versus  $-di_F/dt$   
(Boost Diode)

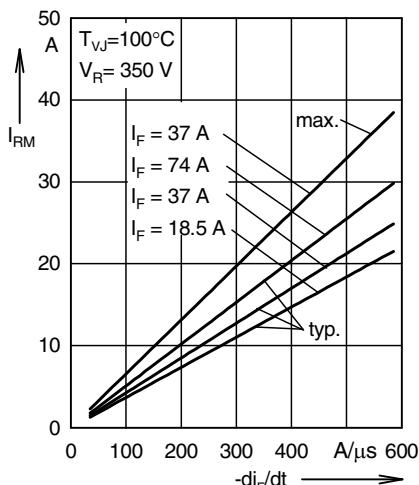


Fig. 12 Peak reverse current versus  $-di_F/dt$  (Boost Diode)

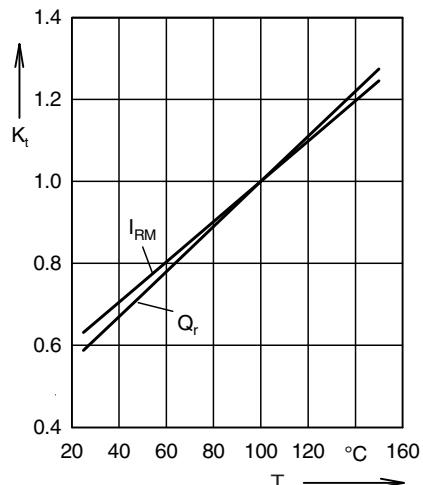


Fig. 13 Dynamic parameters versus junction temperature (Boost Diode)

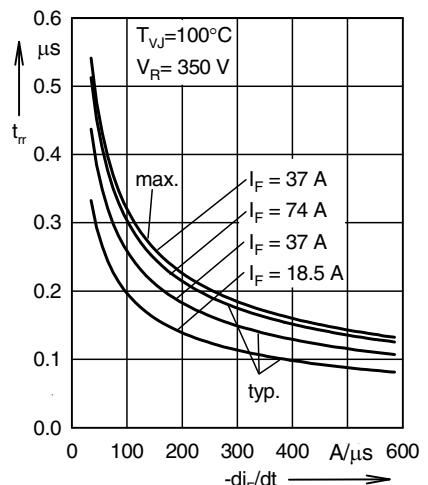


Fig. 14 Recovery time versus  $-di_F/dt$  (Boost Diode)

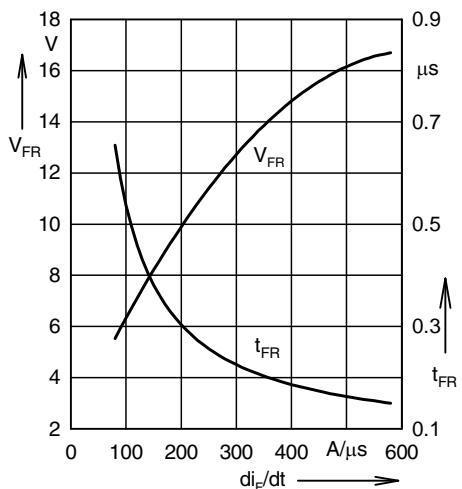


Fig. 15 Peak forward voltage versus  $-di_F/dt$  (Boost Diode)

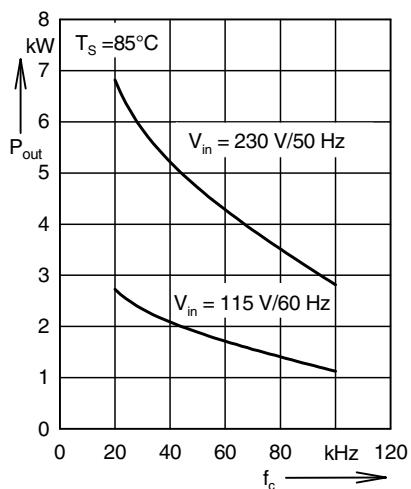


Fig. 16 Output power versus carrier frequency (Module)

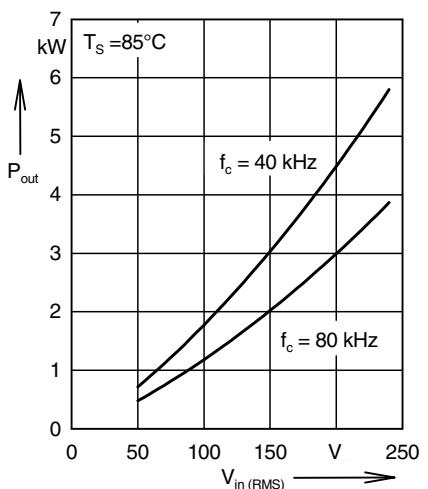


Fig. 17 Output power versus mains voltage

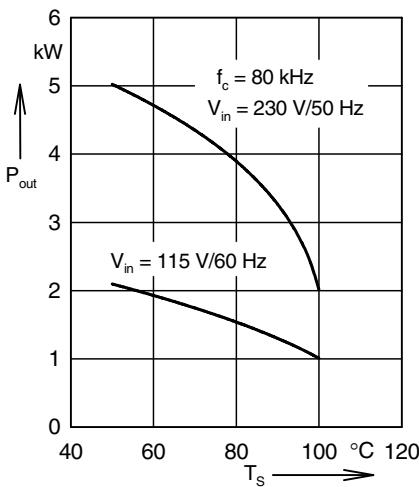


Fig. 18 Output power versus heatsink temperature (Module)

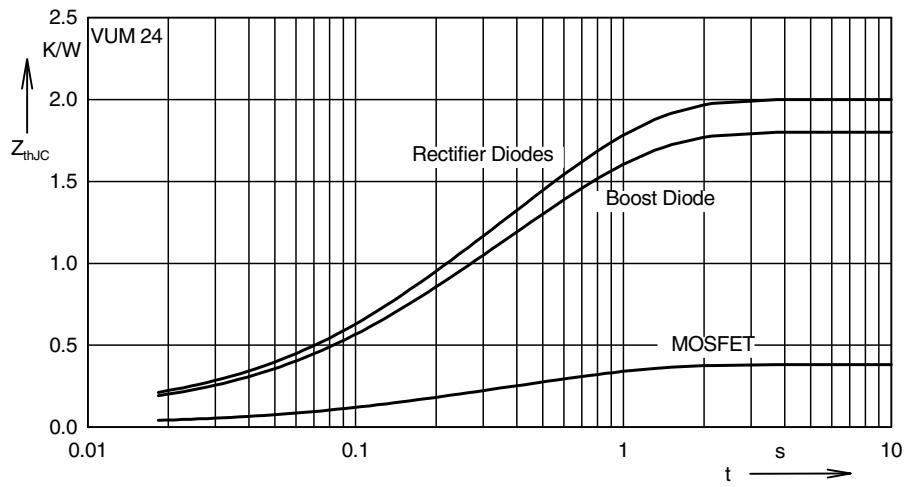


Fig. 19 Transient thermal impedance junction to case for all devices



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

#### Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помошь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помошь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.