

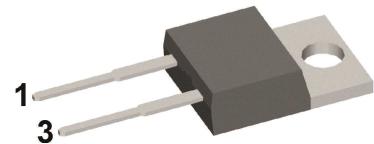
# FRED

$V_{RRM}$  = 600 V  
 $I_{FAV}$  = 25 A  
 $t_{rr}$  = 35 ns

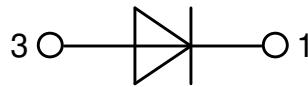
## Single Diode

### Part number

**DSEI25-06A**



Backside: cathode



### Features / Advantages:

- Planar passivated chips
- Low leakage current
- Very short recovery time
- Improved thermal behaviour
- Very low  $I_{rm}$ -values
- Very soft recovery behaviour
- Avalanche voltage rated for reliable operation
- Soft reverse recovery for low EMI/RFI
- Low  $I_{rm}$  reduces:
  - Power dissipation within the diode
  - Turn-on loss in the commutating switch

### Applications:

- Antiparallel diode for high frequency switching devices
- Antisaturation diode
- Snubber diode
- Free wheeling diode
- Rectifiers in switch mode power supplies (SMPS)
- Uninterruptible power supplies (UPS)

### Package: TO-220

- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Epoxy meets UL 94V-0

### Disclaimer Notice

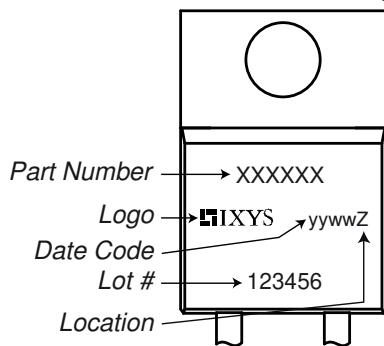
Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at [www.littelfuse.com/disclaimer-electronics](http://www.littelfuse.com/disclaimer-electronics).

**Fast Diode**

Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
$V_{RSM}$	max. non-repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			600	V
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$			600	V
$I_R$	reverse current, drain current	$V_R = 600 \text{ V}$ $V_R = 480 \text{ V}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		100 6	$\mu\text{A}$ mA
$V_F$	forward voltage drop	$I_F = 25 \text{ A}$ $I_F = 50 \text{ A}$ $I_F = 25 \text{ A}$ $I_F = 50 \text{ A}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		1.31 1.55 1.05 1.34	V V
$I_{FAV}$	average forward current	$T_C = 110^\circ\text{C}$ rectangular $d = 0.5$	$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		25	A
$V_{F0}$ $r_F$	threshold voltage slope resistance } for power loss calculation only		$T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$		0.78 10.8	V $\text{m}\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case				1.2	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink			0.50		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation		$T_C = 25^\circ\text{C}$		105	W
$I_{FSM}$	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}; V_R = 0 \text{ V}$	$T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$		240	A
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 400 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$	20		pF
$I_{RM}$	max. reverse recovery current		$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$	9 14		A
$t_{rr}$	reverse recovery time	$I_F = 30 \text{ A}; V_R = 300 \text{ V}$ $-di_F/dt = 200 \text{ A}/\mu\text{s}$	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$	50 120		ns ns

**Package TO-220**

Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal			35	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-40		150	°C
$T_{op}$	operation temperature		-40		125	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-40		150	°C
<b>Weight</b>				2		g
$M_d$	mounting torque		0.4		0.6	Nm
$F_c$	mounting force with clip		20		60	N

**Product Marking**


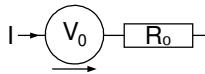
Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	DSEI25-06A	DSEI25-06A	Tube	50	520743

Similar Part	Package	Voltage class
DSEI25-06AS	TO-263AB (D2Pak) (2)	600
DFE25I600HA	TO-247AD (2)	600

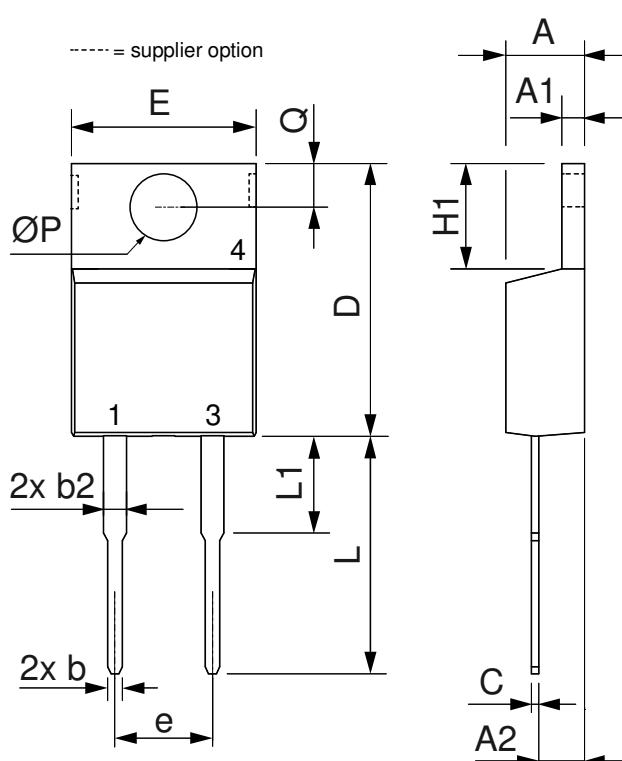
**Equivalent Circuits for Simulation**

\* on die level

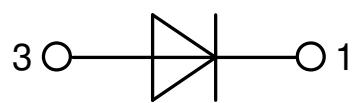
 $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ 

	<b>Fast Diode</b>
$V_{0\max}$	threshold voltage
$R_{0\max}$	slope resistance *      7.7

## Outlines TO-220



Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.32	4.82	0.170	0.190
A1	1.14	1.39	0.045	0.055
A2	2.29	2.79	0.090	0.110
b	0.64	1.01	0.025	0.040
b <sub>2</sub>	1.15	1.65	0.045	0.065
C	0.35	0.56	0.014	0.022
D	14.73	16.00	0.580	0.630
E	9.91	10.66	0.390	0.420
e	5.08	BSC	0.200	BSC
H1	5.85	6.85	0.230	0.270
L	12.70	13.97	0.500	0.550
L <sub>1</sub>	2.79	5.84	0.110	0.230
ØP	3.54	4.08	0.139	0.161
Q	2.54	3.18	0.100	0.125



### Fast Diode

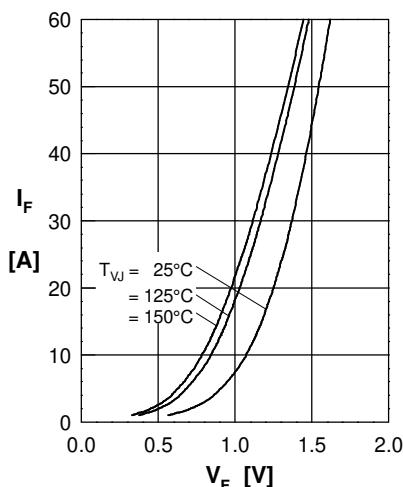


Fig. 1 Forward current versus voltage drop

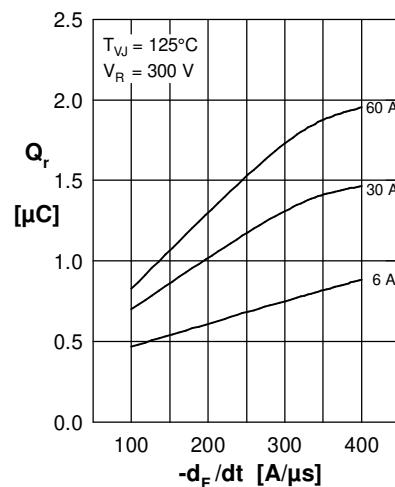


Fig. 2 Recovery charge versus  $-dI_F/dt$

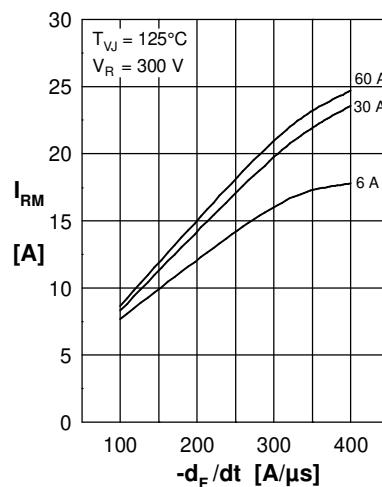


Fig. 3 Peak reverse current versus  $-dI_F/dt$

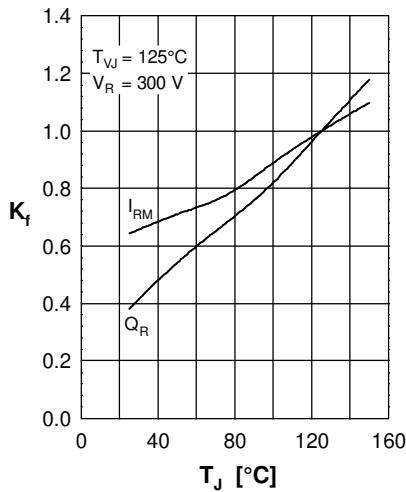


Fig. 4 Dynamic parameters vs. junction temperature

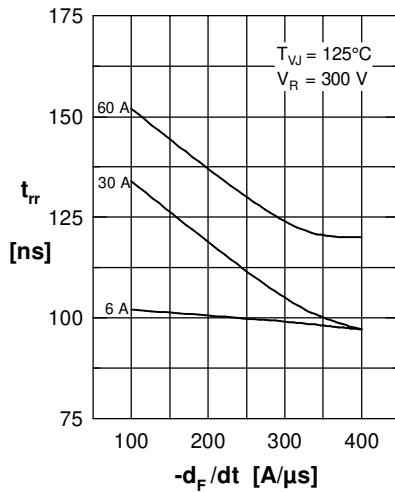


Fig. 5 Recovery time versus  $-dI_F/dt$

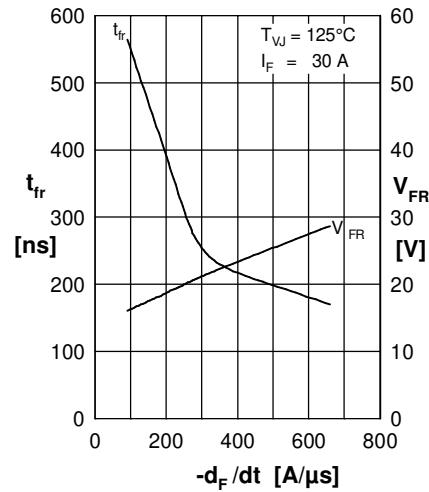


Fig. 6 Peak forward voltage versus  $-dI_F/dt$

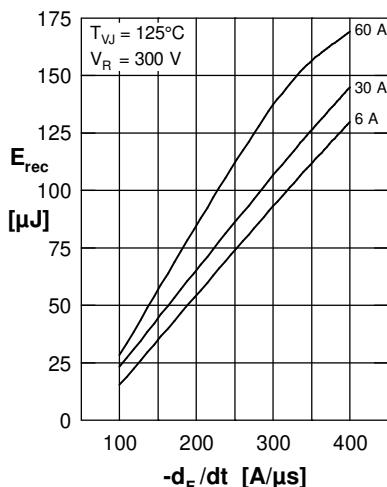


Fig. 7 Recovery energy versus  $-dI_F/dt$

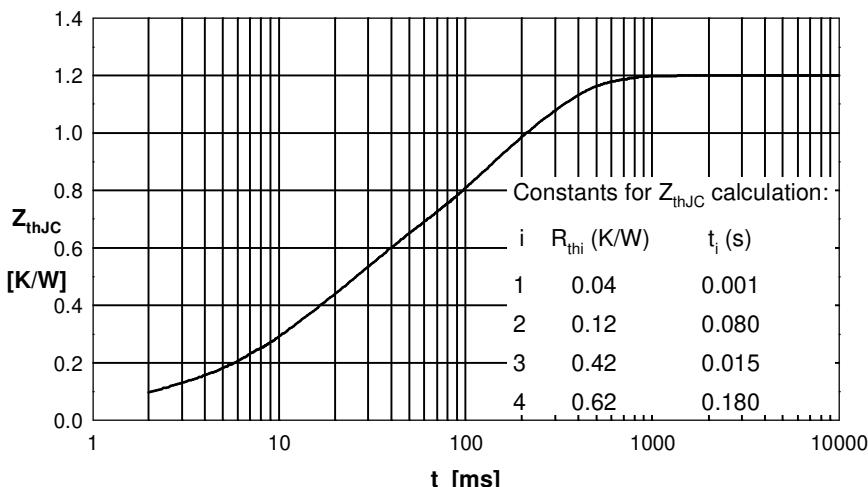


Fig. 8 Transient thermal impedance junction to case



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.