

High Efficiency Thyristor

$$V_{RRM} = 1200 \text{ V}$$

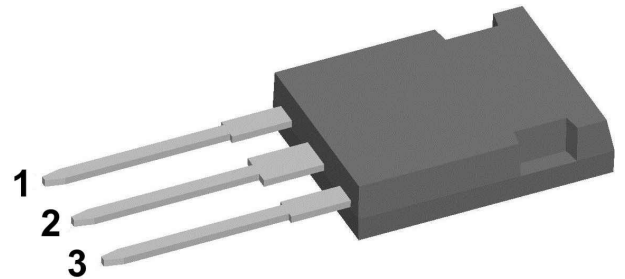
$$I_{TAV} = 80 \text{ A}$$

$$V_T = 1.38 \text{ V}$$

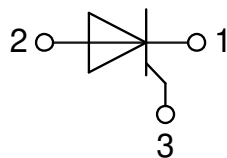
Single Thyristor

Part number

CLA80E1200HF



Backside: anode



Features / Advantages:

- Thyristor for line frequency
- Planar passivated chip
- Long-term stability

Applications:

- Line rectifying 50/60 Hz
- Softstart AC motor control
- DC Motor control
- Power converter
- AC power control
- Lighting and temperature control

Package: PLUS247

- 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.

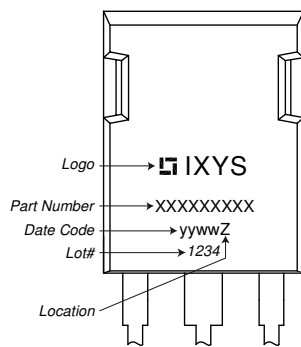


Thyristor				Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit	
$V_{RSM/DSM}$	max. non-repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			1300	V	
$V_{RRM/DRM}$	max. repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			1200	V	
I_{RD}	reverse current, drain current	$V_{R/D} = 1200 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		50	μA	
		$V_{R/D} = 1200 V$	$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		5	mA	
V_T	forward voltage drop	$I_T = 80 A$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		1.40	V	
		$I_T = 160 A$			1.77	V	
		$I_T = 80 A$	$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		1.38	V	
		$I_T = 160 A$			1.87	V	
I_{TAV}	average forward current	$T_C = 115^{\circ}C$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		80	A	
$I_{T(RMS)}$	RMS forward current	180° sine			126	A	
V_{T0}	threshold voltage	} for power loss calculation only	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		0.88	V	
r_T	slope resistance				6.3	m Ω	
R_{thJC}	thermal resistance junction to case				0.2	K/W	
R_{thCH}	thermal resistance case to heatsink			0.3		K/W	
P_{tot}	total power dissipation		$T_C = 25^{\circ}C$		620	W	
I_{TSM}	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		900	A	
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_R = 0 V$		970	A	
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		765	A	
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_R = 0 V$		825	A	
I^2t	value for fusing	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		4.05	kA ² s	
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_R = 0 V$		3.92	kA ² s	
		$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		2.93	kA ² s	
		$t = 8,3 \text{ ms}; (60 \text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_R = 0 V$		2.83	kA ² s	
C_J	junction capacitance	$V_R = 400 V \quad f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		36	pF	
P_{GM}	max. gate power dissipation	$t_p = 30 \mu s$	$T_C = 150^{\circ}C$		10	W	
		$t_p = 300 \mu s$			5	W	
P_{GAV}	average gate power dissipation				0.5	W	
$(di/dt)_{cr}$	critical rate of rise of current	$T_{VJ} = 150^{\circ}C; f = 50 \text{ Hz}$	repetitive, $I_T = 240 A$		150	A/ μs	
		$t_p = 200 \mu s; di_G/dt = 0.3 A/\mu s;$	non-repet., $I_T = 80 A$		500	A/ μs	
$(dv/dt)_{cr}$	critical rate of rise of voltage	$V = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		1000	V/ μs	
		$R_{GK} = \infty; \text{method 1 (linear voltage rise)}$					
V_{GT}	gate trigger voltage	$V_D = 6 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		1.5	V	
			$T_{VJ} = -40^{\circ}C$		1.6	V	
I_{GT}	gate trigger current	$V_D = 6 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		38	mA	
			$T_{VJ} = -40^{\circ}C$		80	mA	
V_{GD}	gate non-trigger voltage	$V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		0.2	V	
I_{GD}	gate non-trigger current				5	mA	
I_L	latching current	$t_p = 10 \mu s$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		150	mA	
		$I_G = 0.3 A; di_G/dt = 0.3 A/\mu s$					
I_H	holding current	$V_D = 6 V \quad R_{GK} = \infty$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		100	mA	
t_{gd}	gate controlled delay time	$V_D = \frac{1}{2} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		2	μs	
		$I_G = 0.3 A; di_G/dt = 0.3 A/\mu s$					
t_q	turn-off time	$V_R = 100 V; I_T = 80 A; V = \frac{2}{3} V_{DRM}$	$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		150	μs	
		$di/dt = 20 A/\mu s \quad dv/dt = 20 V/\mu s \quad t_p = 200 \mu s$					



Package PLUS247		Ratings				
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
I_{RMS}	RMS current	per terminal			70	A
T_{VJ}	virtual junction temperature		-40		150	°C
T_{op}	operation temperature		-40		125	°C
T_{stg}	storage temperature		-40		150	°C
Weight				6		g
F_C	mounting force with clip		20		120	N
$d_{Spp/App}$	creepage distance on surface / striking distance through air	terminal to terminal	5.5			mm
$d_{Spb/Apb}$		terminal to backside	5.5			mm

Product Marking



Part description

- C = Thyristor (SCR)
- L = High Efficiency Thyristor
- A = (up to 1200V)
- 80 = Current Rating [A]
- E = Single Thyristor
- 1200 = Reverse Voltage [V]
- HF = PLUS247 (3)

Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	CLA80E1200HF	CLA80E1200HF	Tube	30	508680

Equivalent Circuits for Simulation

** on die level*

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

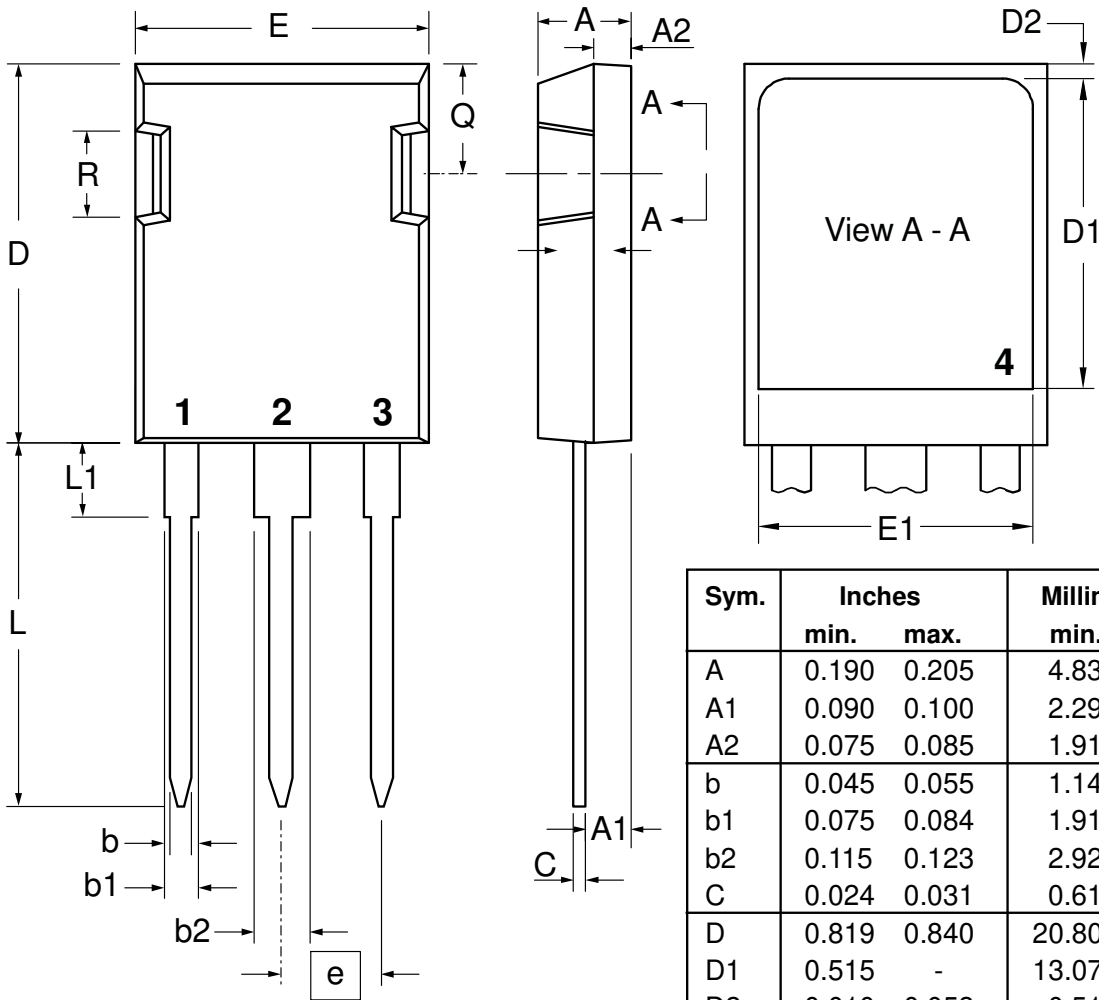


Thyristor

$V_{0\ max}$	threshold voltage	0.88	V
$R_{0\ max}$	slope resistance *	3.8	mΩ



Outlines PLUS247



Sym.	Inches		Millimeter	
	min.	max.	min.	max.
A	0.190	0.205	4.83	5.21
A1	0.090	0.100	2.29	2.54
A2	0.075	0.085	1.91	2.16
b	0.045	0.055	1.14	1.40
b1	0.075	0.084	1.91	2.13
b2	0.115	0.123	2.92	3.12
C	0.024	0.031	0.61	0.80
D	0.819	0.840	20.80	21.34
D1	0.515	-	13.07	-
D2	0.010	0.053	0.51	1.35
E	0.620	0.635	15.75	16.13
E1	0.530	-	13.45	-
e	0.215 BSC		5.45 BSC	
L	0.780	0.800	19.81	20.32
L1	0.150	0.170	3.81	4.32
Q	0.220	0.244	5.59	6.20
R	0.170	0.190	4.32	4.83



Thyristor

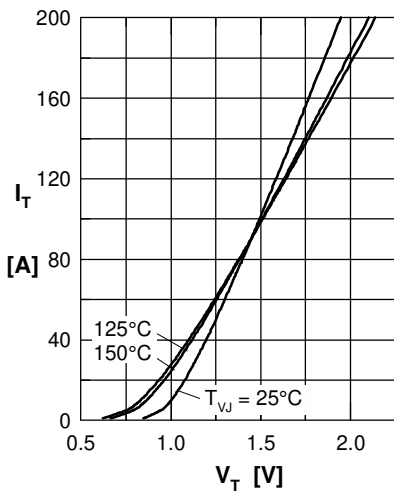


Fig. 1 Forward characteristics

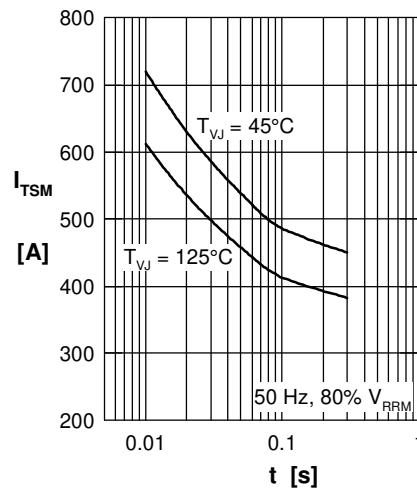


Fig. 2 Surge overload current

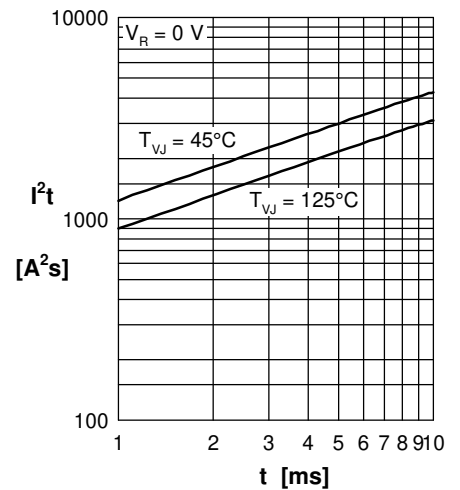


Fig. 3 I^2t versus time (1-10 ms)

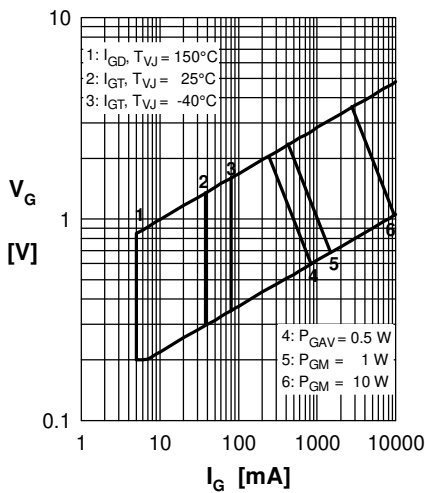


Fig. 4 Gate trigger characteristics

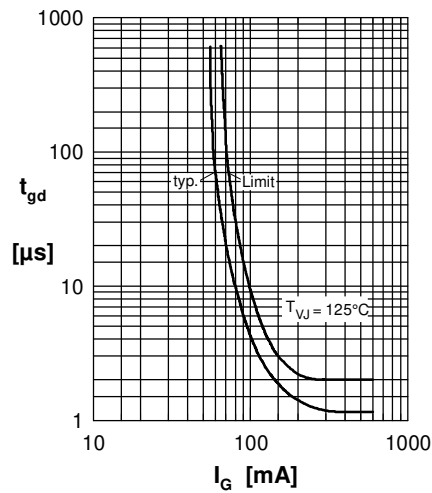


Fig. 5 Gate controlled delay time

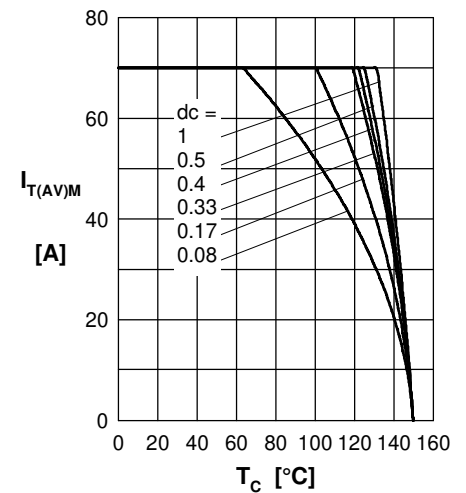


Fig. 6 Max. forward current at case temperature

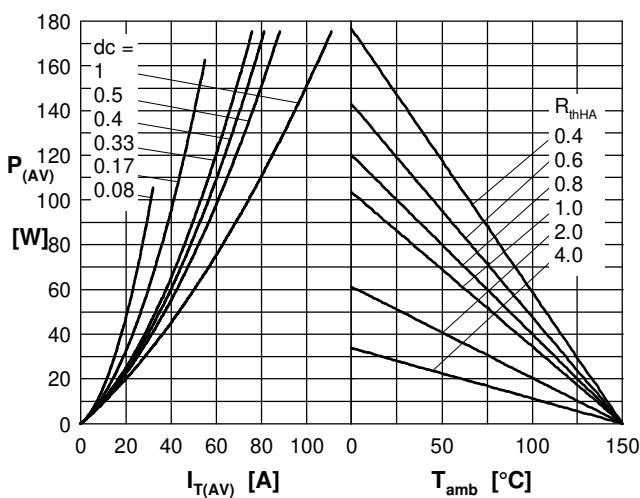


Fig. 7a Power dissipation versus direct output current
 Fig. 7b and ambient temperature

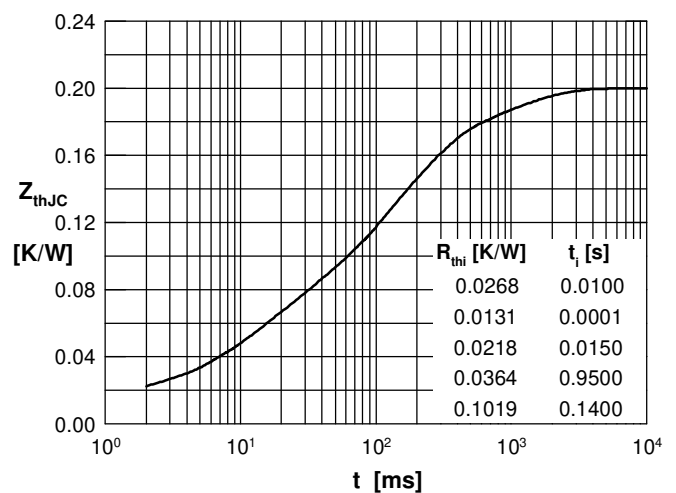


Fig. 8 Transient thermal impedance

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

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

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