

# THYRISTOR MODULE

# SCA (SCE) 200BA

UL: E76102 (M)

## SCA (SCE) 200BA160

### 《Advantages》

- Isolated package
- $T_j \text{ max} = +150^\circ\text{C}$
- $I_{rrm}/I_{rdm} = 100/100\text{mA}$   $T_j = 150^\circ\text{C}$
- $di/dt$  200A/ $\mu\text{s}$
- $dv/dt$  1000V/ $\mu\text{s}$
- $I_T(AV)$  200A,  $I_T(RMS)$  314A,  $I_{TSM}$  5500A

### 《Applications》

- Various rectifiers, motor drives, Heater controls and power supplies

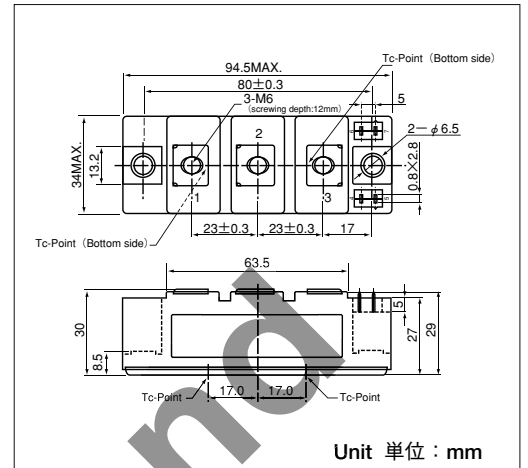
### 《特長》

- 絶縁型パッケージ
- $T_j \text{ max} = +150^\circ\text{C}$
- 低オフ(リーク)電流  $I_{rrm}/I_{rdm} = 100/100\text{mA}$   $T_j = 150^\circ\text{C}$
- $di/dt$  200A/ $\mu\text{s}$
- $dv/dt$  1000V/ $\mu\text{s}$
- $I_T(AV)$  200A,  $I_T(RMS)$  314A,  $I_{TSM}$  5500A

### 《用途》

- 整流器、モーター制御、ヒーター制御、各種電源装置

### Internal Configurations 内部結線図



Unit 単位 : mm

### Maximum Ratings 最大定格

( $T_j = 25^\circ\text{C}$  Unless otherwise specified / 指定なき場合は  $T_j = 25^\circ\text{C}$  とする)

Symbol 記号	Item 項目	Ratings 定格値		Unit 単位
		SCA200BA160 SCE200BA160		
$V_{RRM}$	*Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク繰返し逆電圧	1600		V
$V_{RSM}$	*Non-Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク非繰返し逆電圧	1700		V
$V_{DRM}$	Repetitive Peak Off-state Voltage 定格ピーク繰返しオフ電圧	1600		V

Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 定格値	Unit 単位
$I_T(AV)$ $I_F(AV)$	*Average On-state (Forward) Current * 定格平均オン(順)電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ conduction, 单相半波平均値 $180^\circ$ 導通角	$T_c = 95^\circ\text{C}$ 200	A
$I_T(RMS)$ $I_F(RMS)$	*R.M.S. On-state (Forward) Current * 定格実効オン(順)電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ conduction, 单相半波実効値 $180^\circ$ 導通角	$T_c = 95^\circ\text{C}$ 314	A
$I_{TSM}$ $I_{FSM}$	*Surge On-state (Forward) Current * 定格サージオン(順)電流	$1/2$ cycle, 50/60Hz, Peak value, non-repetitive 50/60Hz 商用单相半波 1 サイクル波高値 非繰返し	5000/5500	A
$I^2t$	* $I^2t$ * 電流二乗時間積	Value for one cycle surge current 定格サージオン電流に対する値	126000	$\text{A}^2\text{s}$
$P_{GM}$	Peak Gate Power Dissipation 定格ピークゲート損失		10	W
$P_{G(AV)}$	Average Gate Power Dissipation 定格平均ゲート損失		3	W
$I_{FGM}$	Peak Gate Current 定格ピークゲート順電流		3	A
$V_{FGM}$	Peak Gate Voltage (Forward) 定格ピークゲート順電圧		10	V
$V_{RGM}$	Peak Gate Voltage (Reverse) 定格ピークゲート逆電圧		5	V
$di/dt$	Critical Rate of Rise of On-state Current 定格臨界オン電流上昇率	$I_G = 100\text{mA}$ , $V_D = 1/2 V_{DRM}$ , $di_G/dt = 0.1\text{A}/\mu\text{s}$	200	$\text{A}/\mu\text{s}$
$V_{ISO}$	*Isolation Breakdown Voltage * 絶縁耐圧	A.C. 1minute 実効値, A.C. 1 分間	2500	V
$T_j$	*Operating Junction Temperature * 定格接合部温度		$-40 \sim +150$	$^\circ\text{C}$
$T_{stg}$	*Storage Temperature * 保存温度		$-40 \sim +125$	$^\circ\text{C}$
Mounting Torque 締付トルク	Mount (M6) 取付	Recommended value 推奨値	2.5~3.9N·m	N·m
	Terminal (M6) 主端子	Recommended value 推奨値	2.5~3.9N·m	
Mass 質量		Typical value 標準値	210	g

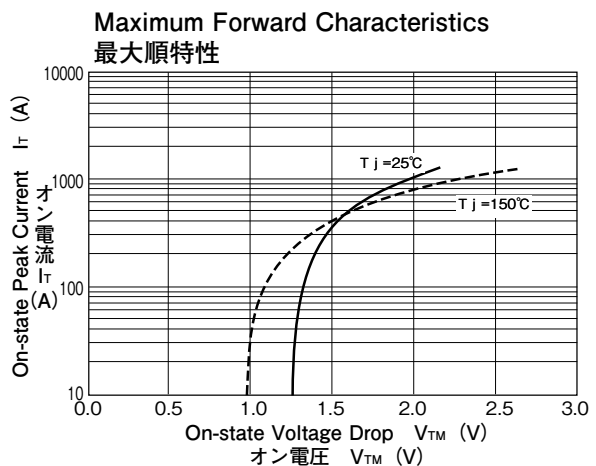
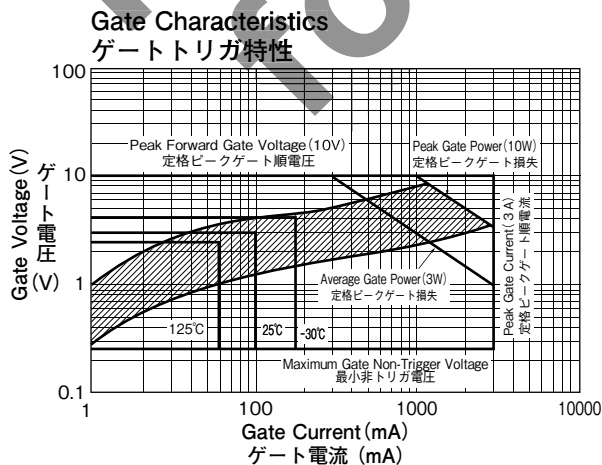
## ■Electrical Characteristics 電気的特性

(Tj=25°C Unless otherwise specified / 指定なき場合はTj=25°Cとする)

Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 定格値	Unit 単位
IDRM	Repetitive Peak Off-state Current, max 最大オフ電流	Tj=125°C, V <sub>D</sub> =V <sub>DRM</sub>	50	mA
		Tj=150°C, V <sub>D</sub> =V <sub>DRM</sub>	120	
IRRM	*Repetitive Peak Reverse Current, max *最大逆電流	Tj=125°C, V <sub>R</sub> =V <sub>RRM</sub>	50	mA
		Tj=150°C, V <sub>R</sub> =V <sub>RRM</sub>	120	
V <sub>TM</sub> V <sub>FM</sub>	*On-state (Forward) Voltage, max *最大オン(順)電圧	Tj=25°C, I <sub>T</sub> =600A	1.68	V
		Tj=150°C, I <sub>T</sub> =600A	1.75	
V <sub>T(TO)</sub>	*Threshold Voltage, max *最大閾値電圧	Tj=25°C	1.26	V
		Tj=150°C	0.97	
r <sub>t</sub>	*Slope Resistance, max *最大スロープ抵抗	Tj=25°C	0.7	mΩ
		Tj=150°C	1.3	
I <sub>GT</sub>	Gate Trigger Current, max 最大ゲートトリガ電流	V <sub>D</sub> =6V, I <sub>T</sub> =1A	100	mA
V <sub>GT</sub>	Gate Trigger Voltage, max 最大ゲートトリガ電圧	V <sub>D</sub> =6V, I <sub>T</sub> =1A	3	V
V <sub>GD</sub>	Gate Non-Trigger Voltage, min 最小ゲート非トリガ電圧	Tj=125°C, V <sub>D</sub> =½V <sub>DRM</sub>	0.25	V
dv/dt	Critical Rate of Rise of Off-state Voltage, min 最小臨界オフ電圧上昇率	Tj=125°C, V <sub>D</sub> =¾V <sub>DRM</sub> , exp. waveform 指数関数波形	1000	V/μs
R <sub>th(j-c)</sub>	*Thermal Resistance, max *最大熱抵抗	cont., Junction to case, per one element 接合部-ケース間 cont., 単位エレメント当り	0.155	°C/W
R <sub>th(j-c)</sub>	*Effective Thermal Resistance, max *最大実効熱抵抗	sin.180°, Junction to case, per one element 接合部-ケース間, sin.180°, 単位エレメント当り	0.16	°C/W
		rec.120°, Junction to case, per one element 接合部-ケース間, rec.120°, 単位エレメント当り	0.17	
R <sub>th(c-s)</sub>	*Contact Thermal Resistance, max *最大接触熱抵抗	Case to Heat sink, per one element ケース-ヒートシンク間, 単位エレメント当り Thermal conductivity (Silicon grease)=7×10 <sup>-3</sup> [W/cm·°C] シリコングリスの熱伝導率=7×10 <sup>-3</sup> [W/cm·°C]	0.1	°C/W

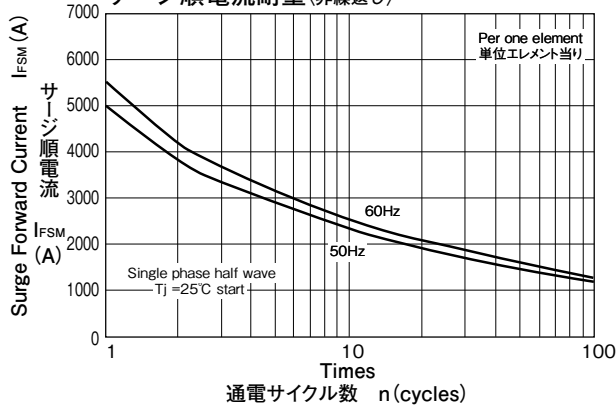
\*mark: Thyristor and Diode part, No mark: Thyristor part.

注) 上表中\*印の項目は、サイリスタ部及びダイオード部の両方に適用します。その他の項目は主にサイリスタ部に適用します。



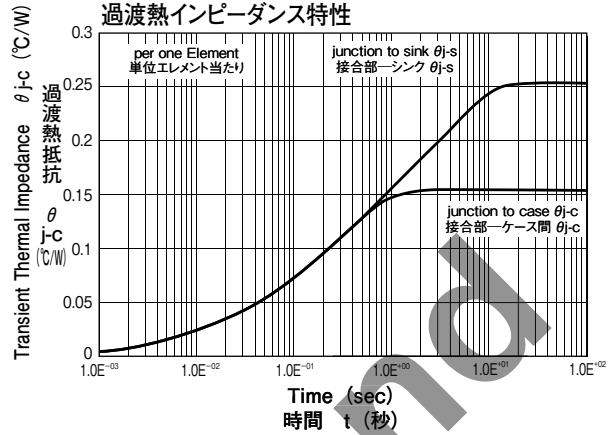
## Surge Forward Current Rating (Non-Repetitive)

サージ順電流耐量(非繰返し)



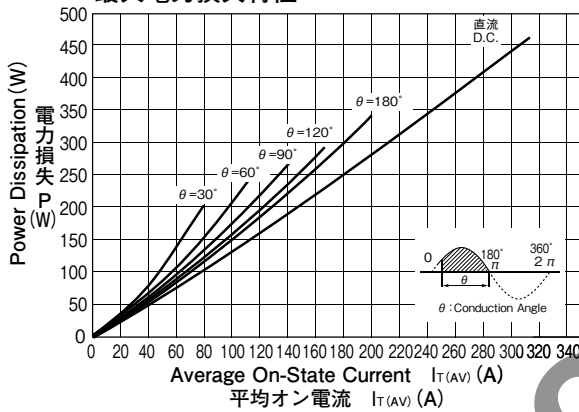
## Transient Thermal Impedance

過渡熱インピーダンス特性



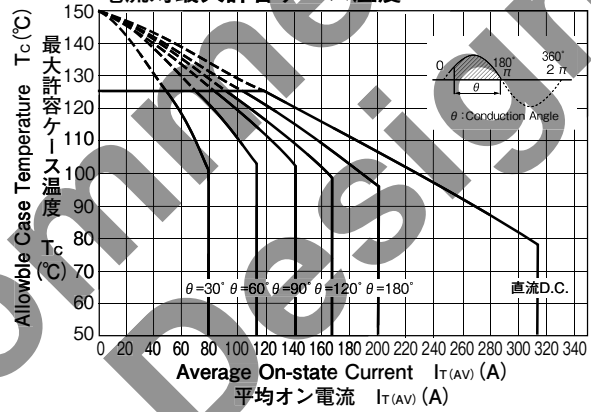
## Current vs Power Dissipation

最大電力損失特性



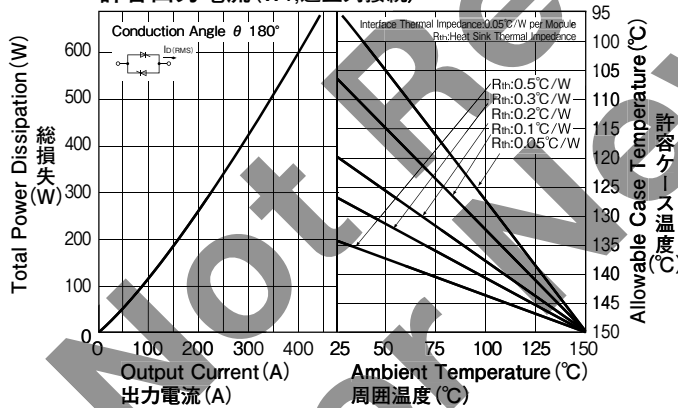
## Current vs Allowable Case Temperature

電流対最大許容ケース温度



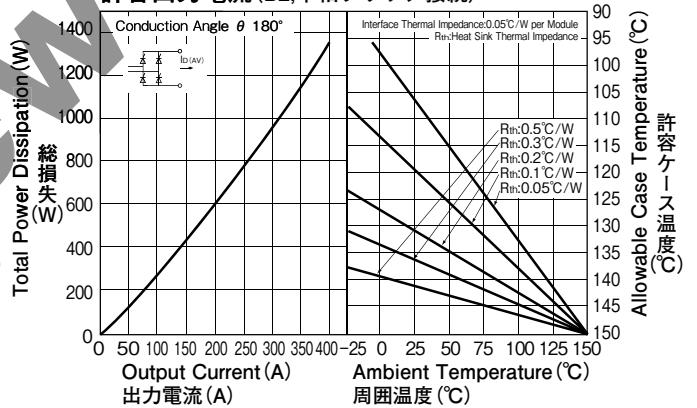
## Output Current (W1; Bidirectional connection)

許容出力電流(W1; 逆並列接続)



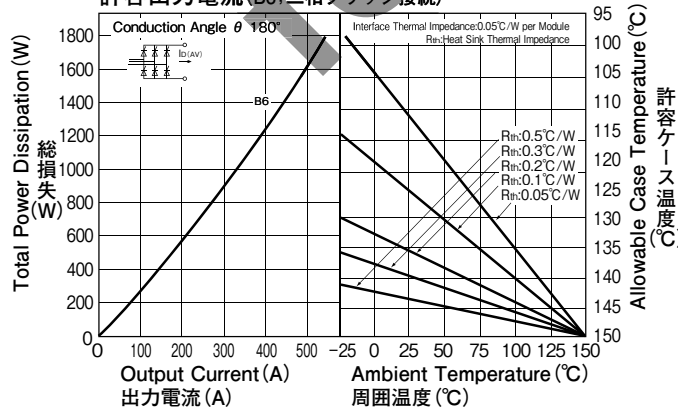
## Output Current (B2; Two pulse bridge connection)

許容出力電流(B2; 単相ブリッジ接続)



## Output Current (B6; Six pulse bridge connection)

許容出力電流(B6; 三相ブリッジ接続)



## Output Current (W3; Three phase bidirectional connection)

許容出力電流(W3; 三相逆並列接続)

