

# THYRISTOR MODULE

# SCA (SCE) 55AA

UL: E76102 (M)

## SCA (SCE) 55AA

### 《Advantages》

- Isolated package
- $I_T(AV)$  55A
- $di/dt$  140A/ $\mu$ s
- $dv/dt$  1000V/ $\mu$ s

### 《Applications》

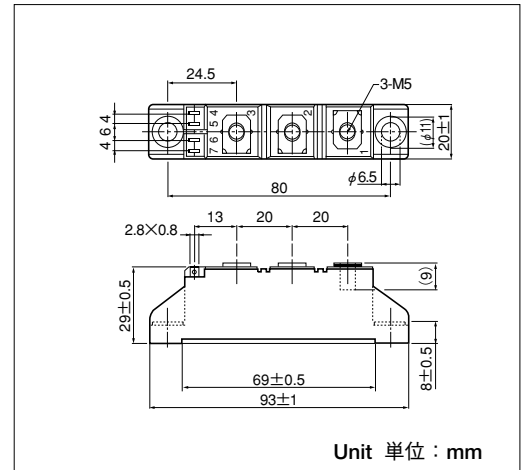
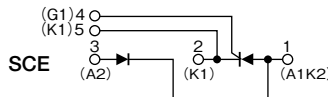
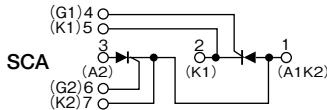
- various rectifiers, Motor drives, Heater controls, Static switches

### 《特長》

- 絶縁型パッケージ
- 平均電流 55A
- 定格臨海オン電流上昇率 140A/ $\mu$ s
- 定格臨海オフ電圧上昇率 1000V/ $\mu$ s

### 《用途》

- 各種整流器、モーター制御、ヒーター制御、静止型スイッチ



## ■Maximum Ratings 最大定格

(Unless otherwise specified  $T_j=25^\circ\text{C}$  / 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
		SCA55AA160	SCE55AA160	
$V_{RRM}$	*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 Current * 定格平均オン (順) 電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ conduction, $T_c=95^\circ\text{C}$ 単相半波平均値 $180^\circ$ 導通角 ケース温度	55	A
$I_T(RMS)$ $I_F(RMS)$	*R.M.S. On-state Current * 定格実効オン (順) 電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ conduction, $T_c=95^\circ\text{C}$ 単相半波実効値 $180^\circ$ 導通角 ケース温度	86	A
$I_{TSM}$ $I_{FSM}$	*Surge On-state Current * 定格サージオン (順) 電流	$\frac{1}{2}$ cycle, 50/60Hz, Peak value, non-repetitive 50/60Hz $\frac{1}{2}$ サイクル正弦波 波高値 非繰返し	1370/1500	A
$I^2t$	* $I^2t$ (for fusing) * 電流二乗時間積	Value for one cycle surge current 1 サイクルサージオン電流に対する値	9380	$\text{A}^2\text{s}$
$P_{GM}$	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		1	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	$I_G=100\text{mA}$ , $V_D=\frac{1}{2}V_{DRM}$ , $dI_G/dt=0.1\text{A}/\mu\text{s}$	140	$\text{A}/\mu\text{s}$
$V_{ISO}$	*Isolation Breakdown Voltage (R. M. S.) * 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		$-40 \sim +130$	$^\circ\text{C}$
$T_{stg}$	*Storage Temperature * 保存温度		$-40 \sim +125$	$^\circ\text{C}$
Mounting Torque 締付トルク	Mounting (M5) 取付	Recommended value 推奨値 1.5~2.5 (15~25)	2.7 (28)	N·m (kgf·cm)
	Terminal (M5) 端子	Recommended value 推奨値 1.5~2.5 (15~25)	2.7 (28)	
Mass 質量		Typical value 標準値	90	g

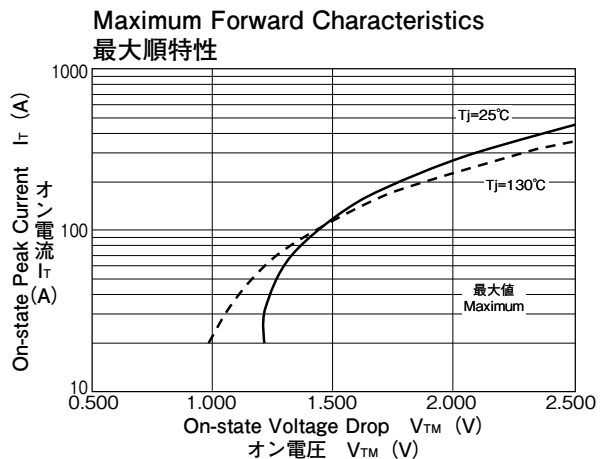
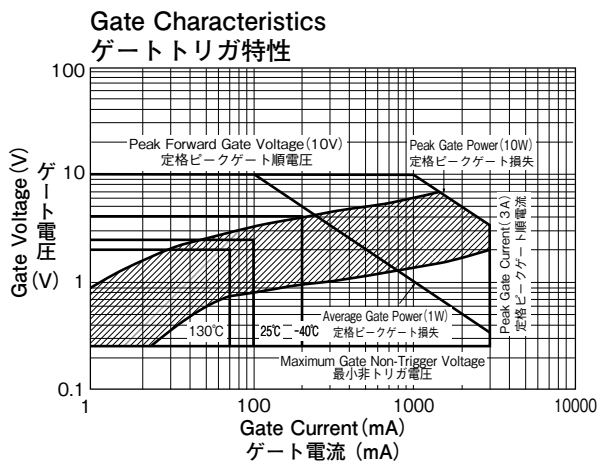
## Electrical Characteristics 電気的特性

(Unless otherwise specified Tj=25°C / 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
			Min.	Typ.	Max.	
I <sub>DRM</sub>	Repetitive Peak Off-state Current, max 最大オフ電流	at V <sub>DRM</sub> , Single phase, half wave 定格ピーク繰返しオフ電圧に於て, 単相半波, Tj=130°C			20	mA
I <sub>RRM</sub>	*Repetitive Peak Reverse Current, max *最大逆電流	at V <sub>RRM</sub> , Single phase, half wave 定格ピーク繰返し逆電圧に於て, 単相半波, Tj=130°C			20	mA
V <sub>TM</sub> V <sub>FM</sub>	*Peak On-state (Forward) Voltage, max *最大オン(順)電圧	On-State Current 165A, Inst, measurement オン(順)電流波高値 165A 瞬時測定			1.65	V
V <sub>T(TO)</sub>	*Threshold Voltage, max *最大閾値電圧	Tj=25°C			1.09	V
		Tj=130°C			0.92	
r <sub>t</sub>	*Dynamic Resistance, max *最大オン抵抗	Tj=25°C			3.4	mΩ
		Tj=130°C			4.7	
I <sub>GT</sub>	Gate Trigger Current, max 最大ゲートトリガ電流	I <sub>T</sub> =1A, V <sub>D</sub> =6V			100	mA
V <sub>GT</sub>	Gate Trigger Voltage, max 最大ゲートトリガ電圧	I <sub>T</sub> =1A, V <sub>D</sub> =6V			2.5	V
V <sub>GD</sub>	Non-Trigger Gate Voltage, min 最小ゲート非トリガ電圧	Tj=130°C, V <sub>D</sub> =½V <sub>DRM</sub>	0.25			V
t <sub>gt</sub>	Turn-on Time 最大ターンオン時間	I <sub>T</sub> =55A, I <sub>G</sub> =100mA, V <sub>D</sub> =½V <sub>DRM</sub> , dI <sub>G</sub> /dt=0.1A/μs			10	μs
dv/dt	Critical Rate of Rise of Off-state Voltage, min 最小臨界オフ電圧上昇率	Tj=130°C, V <sub>D</sub> =¾V <sub>DRM</sub> , Exponential wave 指数関数波形	1000			V/μs
I <sub>H</sub>	Holding Current 代表保持電流				160	mA
I <sub>L</sub>	Latching Current 代表ラッチング電流				280	mA
R <sub>th(j-c)</sub>	*Thermal Impedance, max *最大熱抵抗	Junction to case (per Chip) 接合部-ケース間 (per Chip)			0.4	°C/W
R <sub>th(c-s)</sub>		case to fin (per Chip) ケース-フィン間 (per Chip)			0.22	°C/W

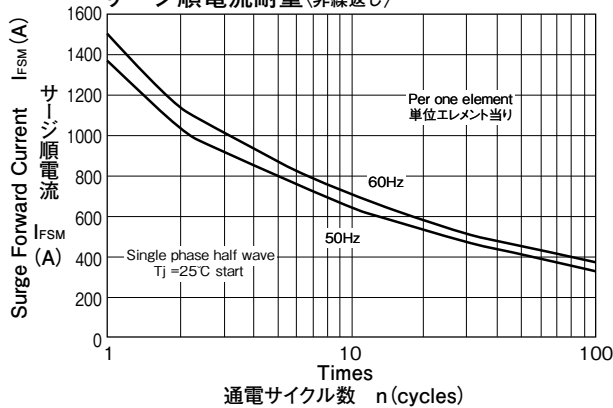
\*mark: Thyristor and Diode part, No mark: Thyristor part.

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。



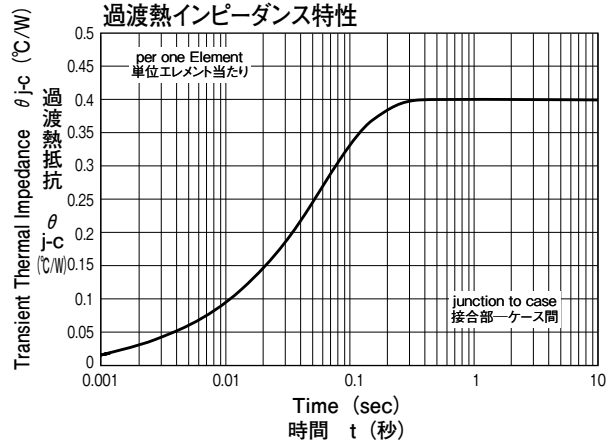
## Surge Forward Current Rating (Non-Repetitive)

サージ順電流耐量 (非繰返し)



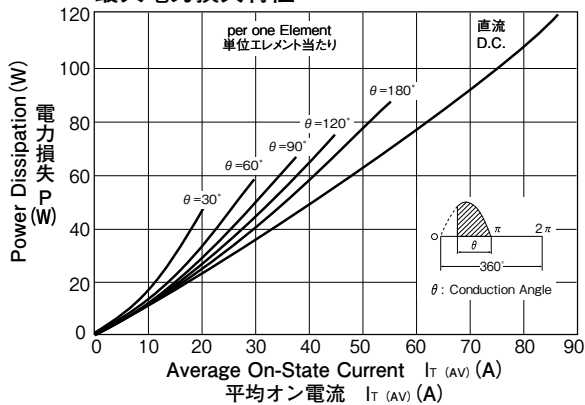
## Transient Thermal Impedance

過渡熱インピーダンス特性



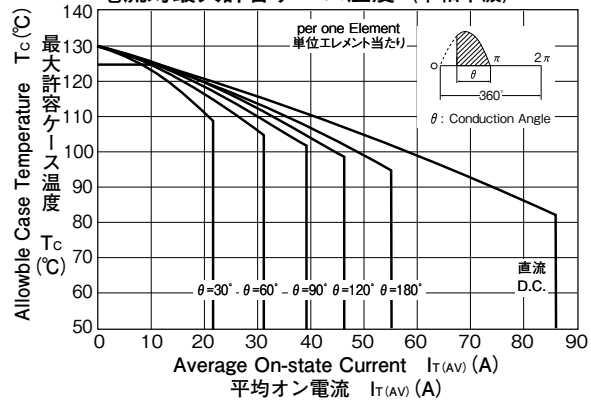
## Current vs Power Dissipation

最大電力損失特性



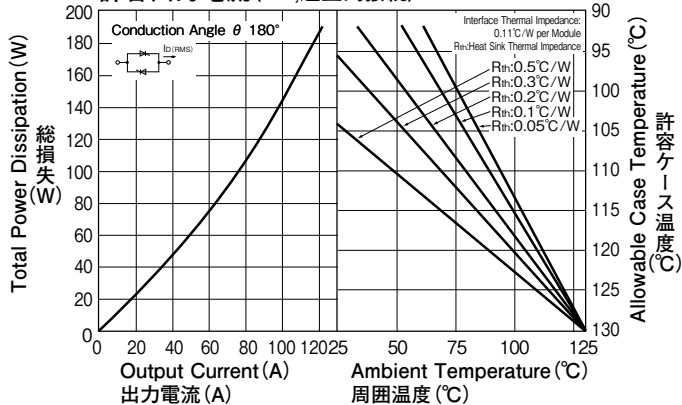
## Current vs Allowable Case Temperature (Single Phase Half Wave)

電流対最大許容ケース温度 (单相半波)



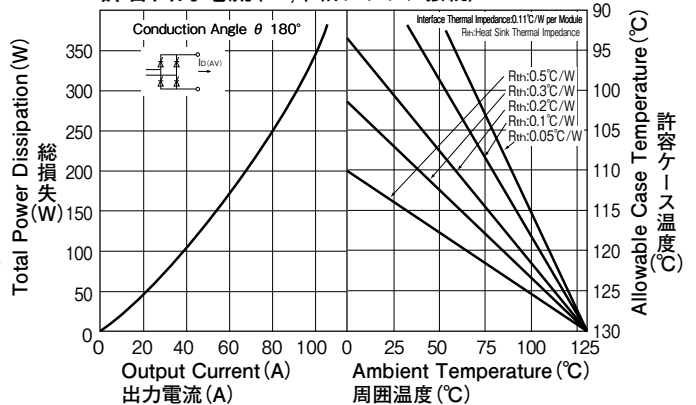
## Output Current (W1; Bidirectional connection)

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; 单相ブリッジ接続)



## Output Current

(B6; Six pulse bridge connection, W3; Three phase bidirectional connection)

許容出力電流 (B6; 三相ブリッジ接続, W3; 三相逆並列接続)

