THYRISTOR MODULE

SCA (SCE) 240DA

UL; E76102 (M)

SCA (SCE) 240DA

《Features and Advantages》

- Unique heat dissipation technology offers 240A high current capacity yet the same size package as 160A & 200A models.
- New and unique gate design for higher di/dt and Lightning surge immunity. (Thyristor chip. Comparison with our existing model.)
- Newly design and less-layer internal structure for improved heat dissipation. (Low thermal resistance)
- Compact module package contributes to equipment size reduction and space savings

《特長》

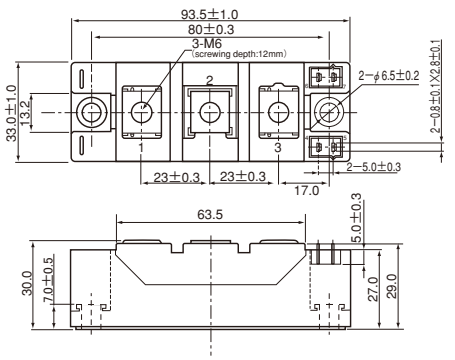
- 独自の高放熱技術で160A/200A品と同一形状でありながら240Aの電流容量を実現
- 独自のゲート構造採用によりdi/dt耐量、雷サージ耐量向上（サイリスタ部従来比2.5倍〔di/dt，当社比〕）
- 低積層構造による高放熱化（低熱抵抗化）を実現
- 装置の小型化、 省スペース化に貢献

《Applications》

- Motor Drives
- Servo Controller
- Power Controller
- UPS
- Soft Starter
- Power Supplies

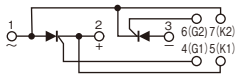
《用途》

- 汎用インバータ
- サーボコントローラ
- 電力調整器
- 無停電電源装置
- ソフトスタータ
- 各種電源装置

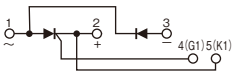


Unit 単位：mm

Circuit Diagram



SCA



SCE

■Maximum Ratings 最大定格

（Tj＝25℃ unless otherwise specified／指定なき場合はTj＝25℃とする）

Symbol 記号	Item 項 目	Ratings 定格値 SCA240DA160 SCE240DA160	Unit 単位
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° conduction, 単相半波平均値180° 導通角 Tc＝86℃	240	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° conduction, 単相半波実効値180° 導通角 Tc＝86℃	376	A
I_{TSM} I_{FSM}	*Surge On-state (Forward) Current ＊定格サージオン（順）電流		½cycle, 50/60Hz, Peak value, non-repetitive 50/60Hz 商用単相半波 1サイクル波高値 非繰返し	6000/6500	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	180000	A^2s
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＝100mA, V_D＝½V_{DRM}, dI_G/dt＝0.1A/μs	500	A/μs
V_{ISO}	*Isolation Breakdown Voltage ＊絶縁耐圧		A.C. 1minute 実効値，A.C. 1 分間	3000	V
Tj	*Operating Junction Temperature ＊定格接合部温度			−40～＋125	℃
Tstg	*Storage Temperature ＊保存温度			−40～＋125	℃
	Mounting Torque 締付トルク	Mount (M6) 取付	Recommended value 推奨値 2.5～3.9N・m	4.7	N・m
		Terminal (M6) 主端子	Recommended value 推奨値 2.5～3.9N・m	4.7	
	Mass 質量		Typical value 標準値	210	g

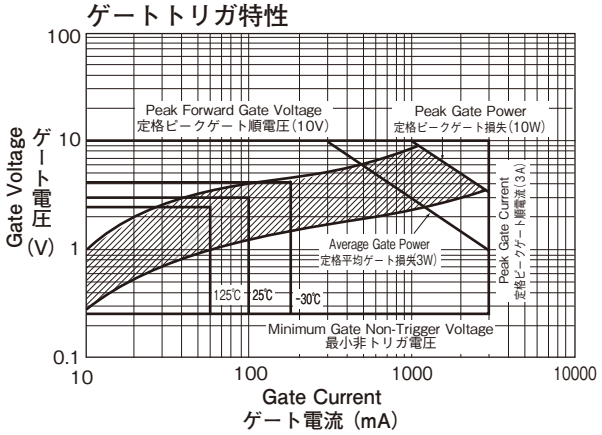
■Electrical Characteristics　電気的特性

（Tj＝25℃ unless otherwise specified／指定なき場合はTj＝25℃とする）

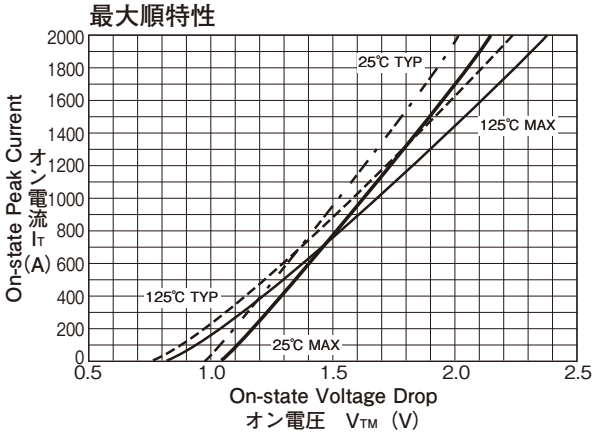
Symbol 記号	Item 項　目	Conditions 条　件	Ratings 規格値 min. 最小	typ. 標準	max. 最大	Unit 単位
I_{DRM}	Repetitive Peak Off-state Current オフ電流	Tj＝125℃, V_D＝V_{DRM}			100	mA
I_{RRM}	*Repetitive Peak Reverse Current ＊逆電流	Tj＝125℃, V_R＝V_{RRM}			100	mA
V_{TM} V_{FM}	*On-state（Forward）Voltage ＊オン（順）電圧	I_T＝750A			1.5	V
$V_{T(TO)}$	*Threshold Voltage ＊閾値電圧	Tj＝25℃			1.06	V
		Tj＝125℃			0.87	
rt	*Dynamic Resistance ＊オン抵抗	Tj＝25℃			1.77	mΩ
		Tj＝125℃			1.15	
I_{GT}	Gate Trigger Current ゲートトリガ電流	V_D＝6V, I_T＝1A			100	mA
V_{GT}	Gate Trigger Voltage ゲートトリガ電圧	V_D＝6V, I_T＝1A			3	V
V_{GD}	Gate Non-Trigger Voltage ゲート非トリガ電圧	Tj＝125℃, V_D＝½V_{DRM}	0.25			V
tgt	Turn-on Time ターンオン時間	I_T＝240A, I_G＝100mA, V_D＝½V_{DRM}, dI_G/dt＝0.1A/μs			10	μs
dv/dt	Critical Rate of Rise of Off-state Voltage 臨界オフ電圧上昇率	Tj＝125℃, V_D＝⅔V_{DRM}	1000			V/μs
I_H	Holding Current 保持電流			140		mA
I_L	Latching Current ラッチング電流			230		mA
Rth(j-c)	*Thermal Resistance ＊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			0.105	℃/W
Rth(c-s)	*Interface Thermal Resistance ＊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)＝0.9[W/m･K] シリコングリスの熱伝導率＝0.9[W/m・K]			0.1	℃/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。

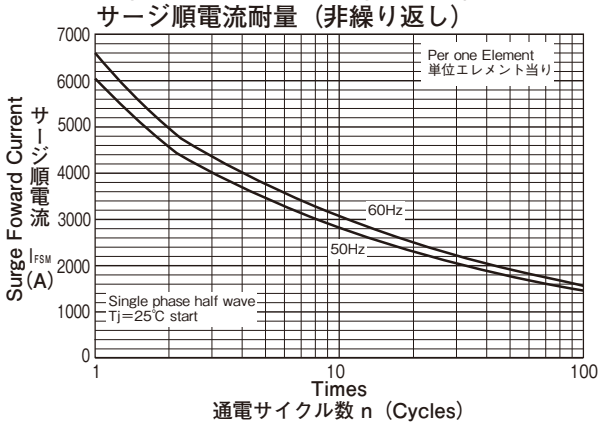
Gate Characteristics
ゲートトリガ特性



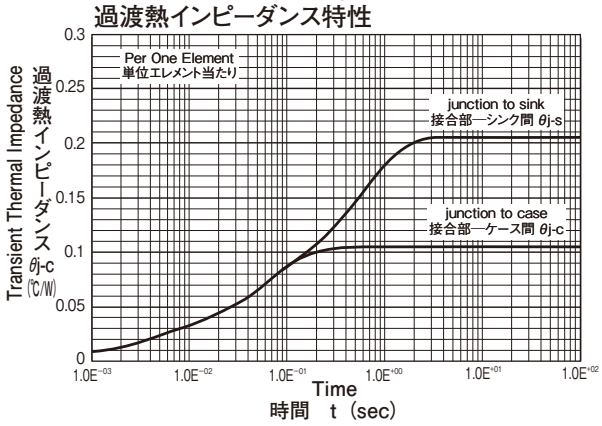
Maximum On Characteristics
最大順特性



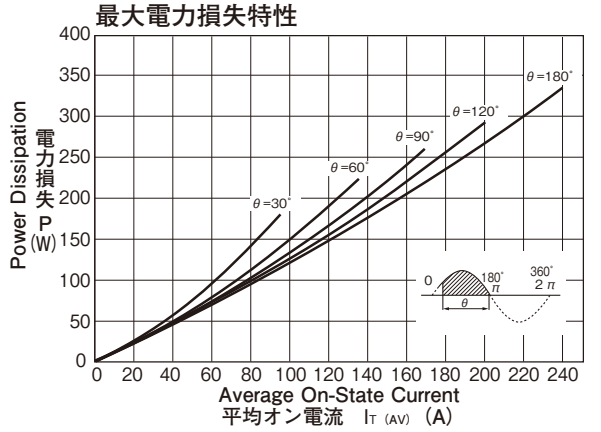
Surge Forward Current Rating (Non-Repetitive)
サージ順電流耐量（非繰り返し）



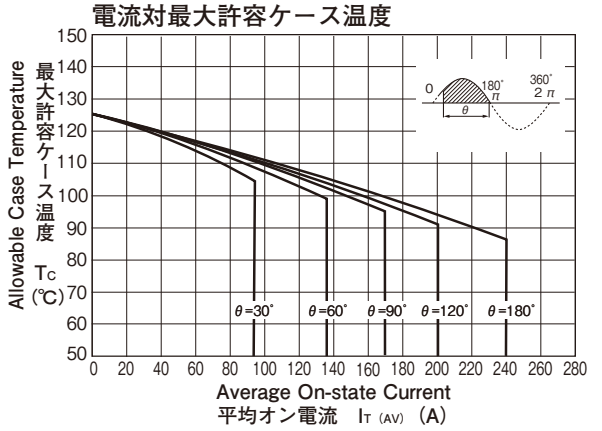
Transient Thermal Impedance
過渡熱インピーダンス特性



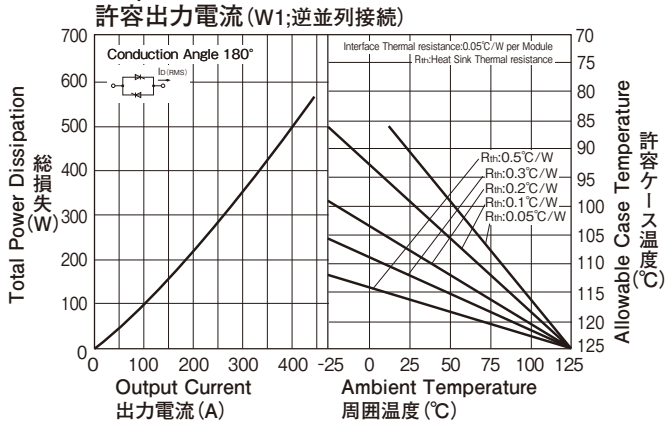
Current vs. Power Dissipation
最大電力損失特性



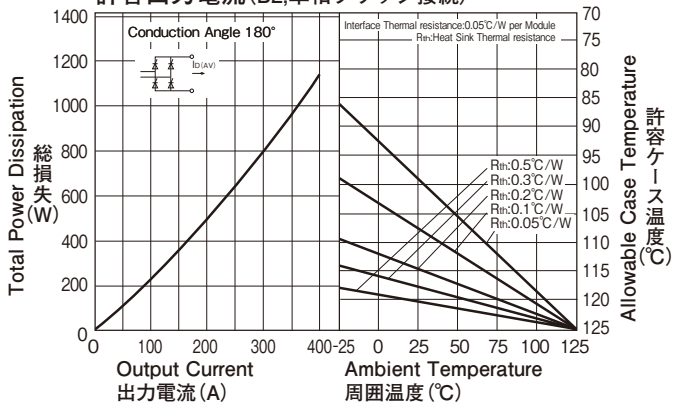
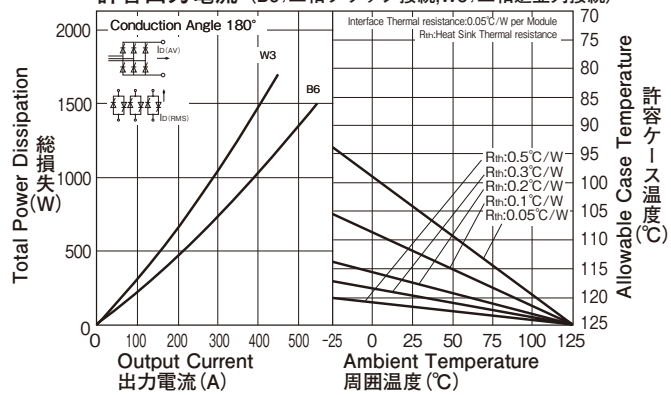
Current vs. Allowable Case Temperature
電流対最大許容ケース温度



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,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)