

THYRISTOR MODULE

SCE160CA200

UL; E76102 (M)

SCE160CA

《Features and Advantages》

- New and unique gate design for higher di/dt (Integrated Thyristor)
- Applicable wide range of source voltage by adopting newly developed chip permissible up to 2000V high reverse voltage.
- Newly designed and less-layered internal structure for improved heat dissipation (low thermal resistance).
In addition to reduced layer design, soldering on both sides of chips increased the long-term reliability (two times longer than our existing products)
- UL recognized under UL File No.E76102
- EU RoHS compliant

《Applications》

- Motor drives
- Servo controller
- Power controller
- Power supplies

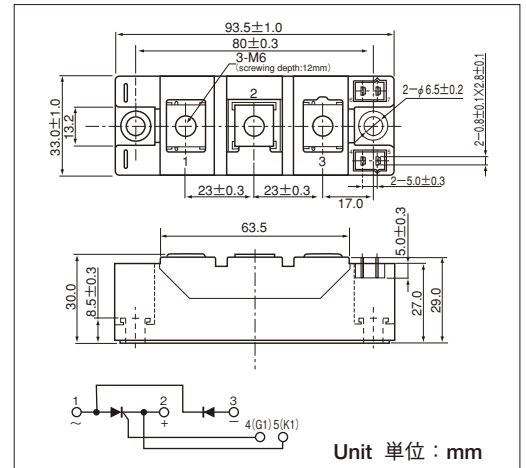
《特長》

- 独自のゲート構造採用で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〕)
- 幅広い電源電圧に対応可能な新開発2000V高耐圧チップを採用
- 新設計の低積層内部構造により放熱性を改善(低熱抵抗化)
さらにチップの両面はんだ接合との相乗効果で長期信頼性が向上(従来比2倍〔当社比〕)

- UL規格取得 UL File No.E76102
- 欧州RoHS指令適合

《用途》

- 汎用インバータ
- サーボコントローラ
- 電力調整器
- 各種電源装置



Unit 単位 : mm

■Maximum Ratings 最大定格

(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	Ratings 定格値		Unit 単位
		SCE160CA200		
V _{RRM}	*Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク繰返し逆電圧	2000		V
V _{RSM}	*Non-Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク非繰返し逆電圧	2100		V
V _{DRM}	Repetitive Peak Off-state Voltage 定格ピーク繰返しオフ電圧	2000		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	T _c =85°C 160	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	T _c =85°C 251	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 商用単相半波 1サイクル波高値 非繰返し	4100/4500	A
I ² t	*I ² t * 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	84000	A ² 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 =100mA, 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	2500	V
T _j	*Operating Junction Temperature * 定格接合部温度		-40~+130	°C
T _{stg}	*Storage Temperature * 保存温度		-40~+125	°C
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

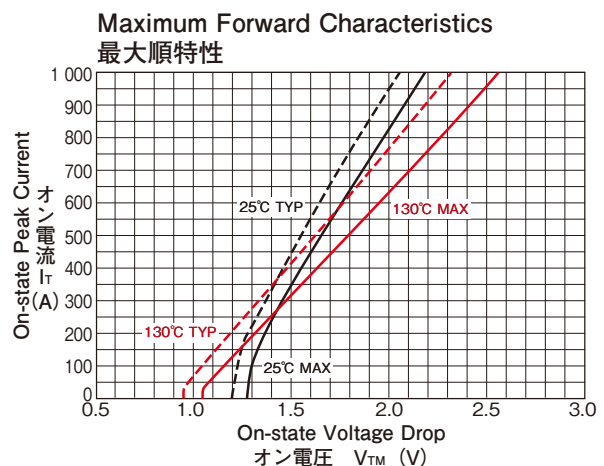
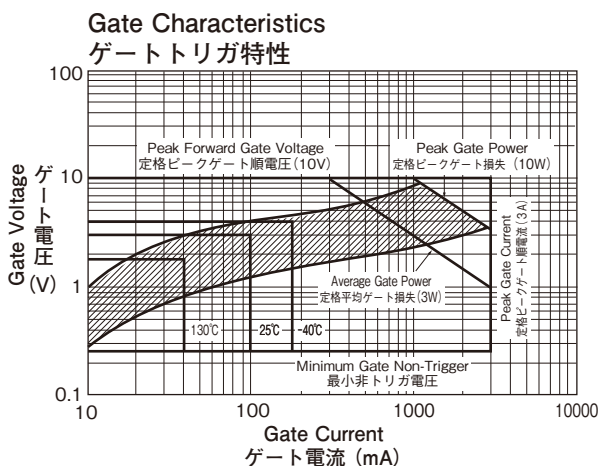
■Electrical Characteristics 電気的特性

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

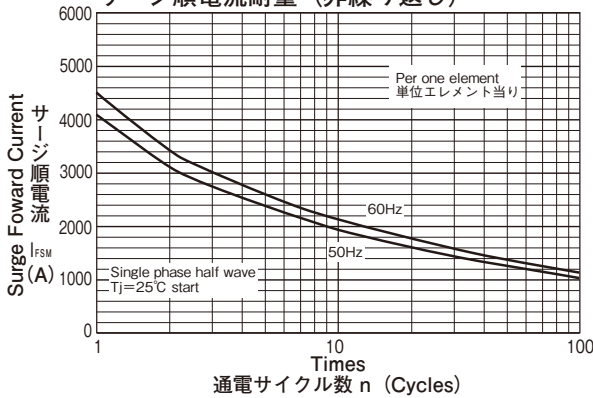
Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 規格値			Unit 単位
			min. 最小	typ. 標準	max. 最大	
I _{DRM}	Repetitive Peak Off-state Current オフ電流	Tj=130°C, V _D =V _{DRM}			40	mA
I _{RRM}	*Repetitive Peak Reverse Current *逆電流	Tj=130°C, V _R =V _{RRM}			40	mA
V _{TM} V _{FM}	*On-state (Forward) Voltage *オン(順)電圧	Tj=25°C, I _T =500A Tj=130°C, I _T =500A			1.65 1.80	V
V _{T(VO)}	*Threshold Voltage *閾値電圧	Tj=25°C Tj=130°C			1.10 1.00	V
r _t	*Dynamic Resistance *オン抵抗	Tj=25°C Tj=130°C			1.10 1.60	mΩ
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=130°C, V _D =V _{DRM}	0.25			V
t _{gt}	Turn-on Time ターンオン時間	I _T =160A, 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=130°C, V _D =⅔V _{DRM} , exp. waveform 指数関数波形	1000			V/μs
I _H	Holding Current 保持電流			180		mA
I _L	Latching Current ラッチング電流			250		mA
R _{th(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			0.17	°C/W
R _{th(j-c)}	*Effective Thermal Resistance *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			0.18	°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			0.19	
R _{th(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)=7×10 ⁻³ [W/cm·°C] シリコングリスの熱伝導率=7×10 ⁻³ [W/cm·°C]			0.10	°C/W

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

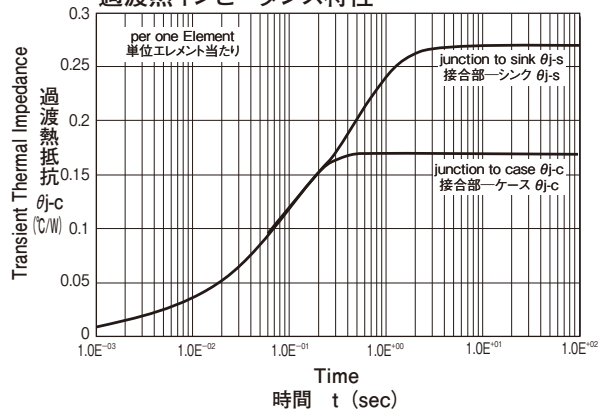
注) 上表中*印の項目は、サイリスタ部及びダイオード部の両方に適用します。その他の項目は主にサイリスタ部に適用します。



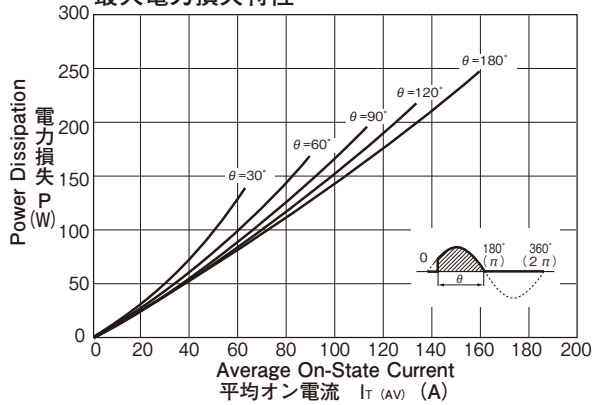
Surge Forward Current Rating (Non-Repetitive)
サージ順電流耐量 (非繰り返し)



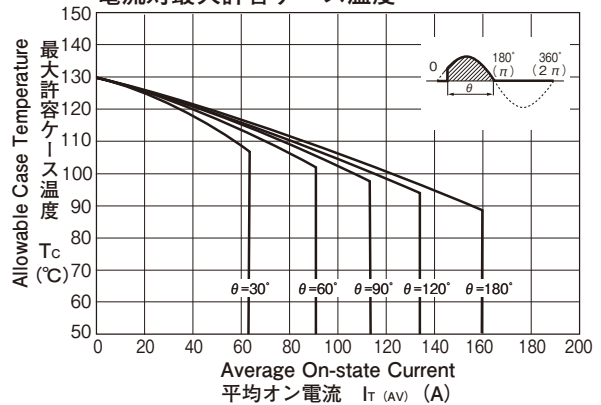
Transient Thermal Impedance
過渡熱インピーダンス特性



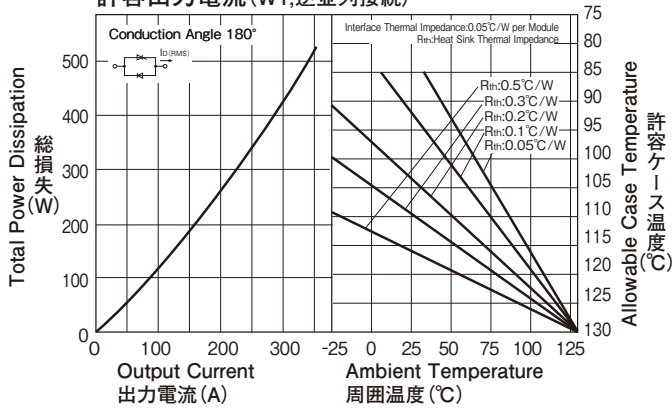
Current vs. Power Dissipation
最大電力損失特性



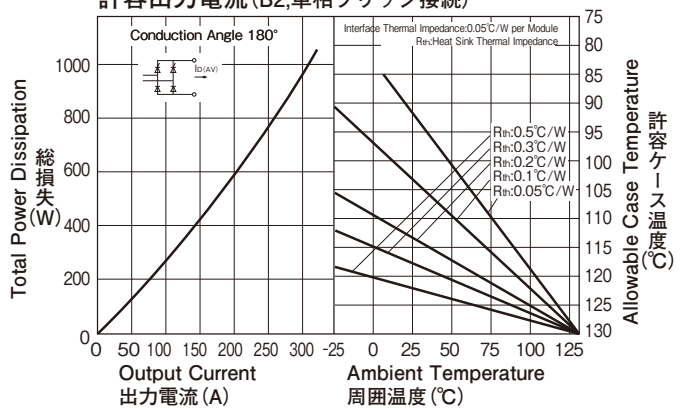
Current vs. Allowable Case Temperature
電流対最大許容ケース温度



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)

