

THYRISTOR MODULE

SCA (SCE) 160DA

UL; E76102 (M)

SCA (SCE) 160DA

《Features and Advantages》

- New and unique gate design for higher di/dv (Integrated Thyristor. 2.5 times higher than existing products)
- 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 (2 times longer than existing products)
- UL recognized under UL File No.E76102
- EU RoHS compliant

《Applications》

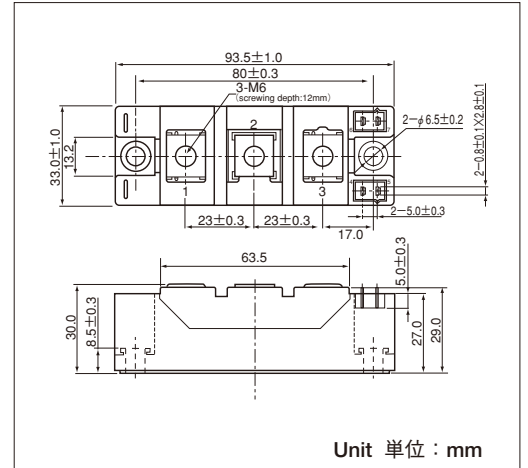
- Motor drives
- Servo controller
- Power controller
- UPS
- Soft starter
- Power supplies

《特長》

- 独自のゲート構造チップの採用でdi/dt耐量向上 (サイリスタ部 従来比2.5倍(当社比))
- 新設計の低積層内部構造により放熱性を改善
- チップの両面はんだ接合との相乗効果でさらに長期信頼性が向上(従来比2倍(当社比))
- 環境に配慮した鉛フリーはんだを採用
- 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
- UPS
- ソフトスターター
- 各種電源装置



Circuit Diagram



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
		SCA160DA80 SCE160DA80	SCA160DA160 SCE160DA160	
V _{RRM}	*Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク繰返し逆電圧	800	1600	V
V _{RSM}	*Non-Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク非繰返し逆電圧	960	1700	V
V _{DRM}	Repetitive Peak Off-state Voltage 定格ピーク繰返しオフ電圧	800	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, T _c =88°C 単相半波平均値180° 導通角	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, T _c =88°C 単相半波実効値180° 導通角	251	A
I _{TSM} I _{FSM}	*Surge On-state (Forward) Current * 定格サージオン (順) 電流	1/2cycle, 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	5400/5900	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	145000	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, V _D =1/2V _{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	2500	V
T _j	*Operating Junction Temperature * 定格接合部温度		-40~+125	°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	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

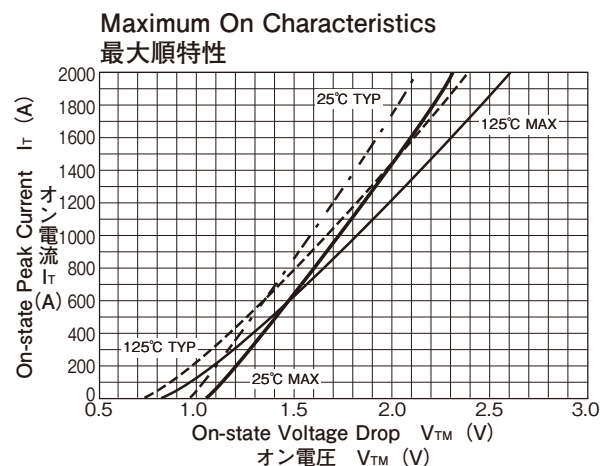
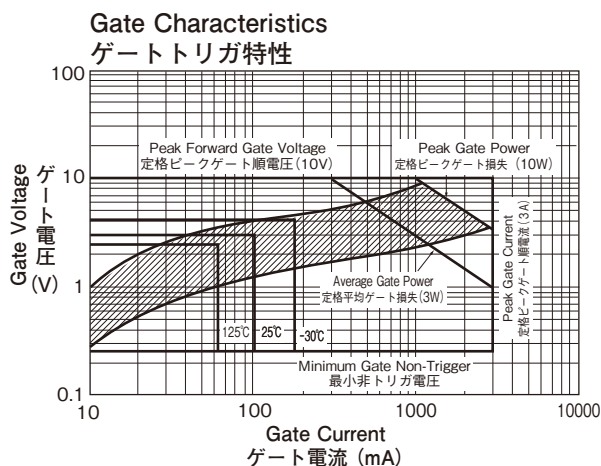
■Electrical Characteristics 電気的特性

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

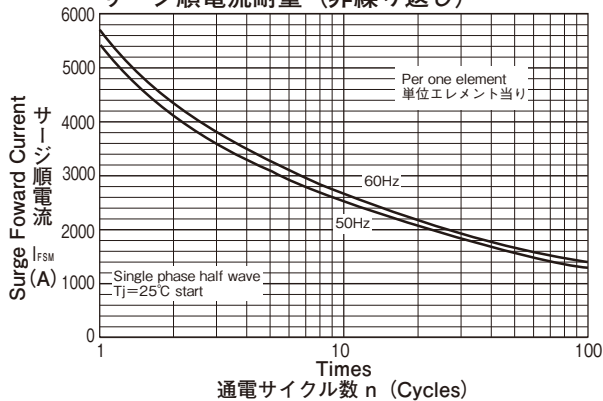
Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 定格値			Unit 単位
			min. 最小	typ. 標準	max. 最大	
I _{DRM}	Repetitive Peak Off-state Current オフ電流	Tj=125°C, V _D =V _{DRM}			100	mA
I _{RRM}	*Repetitive Peak Reverse Current * 逆電流	Tj=125°C, V _R =V _{RRM}			100	mA
V _{TM} V _{FM}	*On-state (Forward) Voltage * オン (順) 電圧	I _T =500A			1.4	V
V _{T(TO)}	*Threshold Voltage * 閾値電圧	Tj=25°C			1.07	V
		Tj=125°C			0.87	
r _t	*Dynamic Resistance * オン抵抗	Tj=25°C			1.50	mΩ
		Tj=125°C			0.96	
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°C, V _D =½V _{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=125°C, V _D =⅔V _{DRM} , exp. waveform	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
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]			0.1	°C/W

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

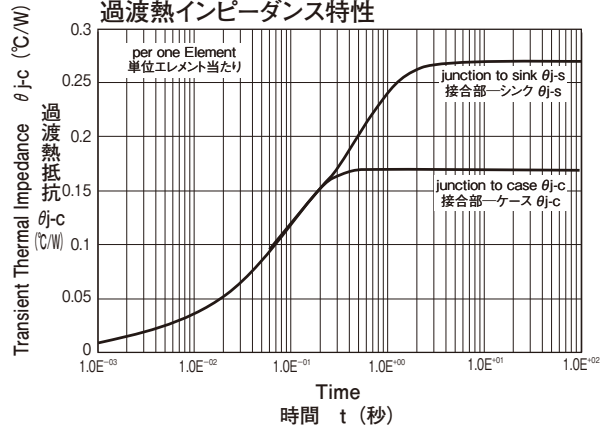
注) 上表中*印の項目は、サイリスタ部及びダイオード部の両方に適用します。その他の項目は主にサイリスタ部に適用します。



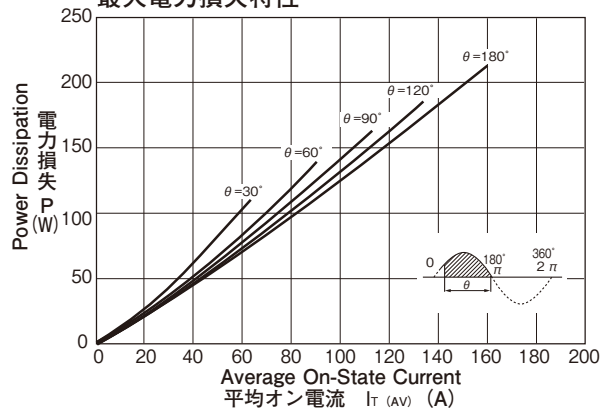
Surge Forward Current Rating (Non-Repetitive)
サージ順電流耐量 (非繰り返し)



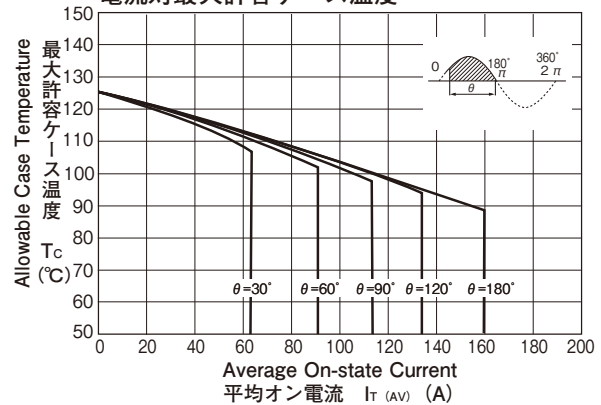
Transient Thermal Impedance
過渡熱インピーダンス特性



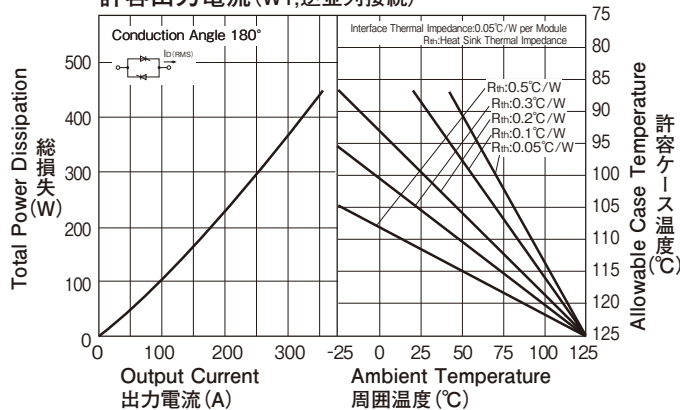
Current vs. Power Dissipation
最大電力損失特性



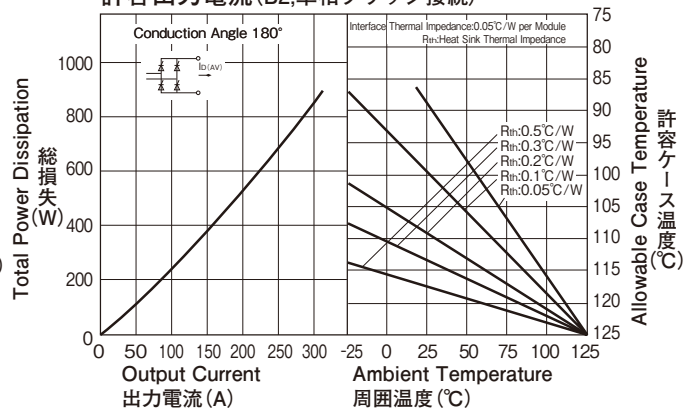
Current vs. Allowable Case Temperature
電流対最大許容ケース温度



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)

