

SOFT RECOVERY DIODE MODULE

DCA200UA65

UL: E76102 (M)

DCA200UA65

(Features & Advantages)

- Achieve a balance between low loss (VF=1.4V [Typ]) and higher soft recovery characteristics due to a local lifetime control using ion irradiation technology. Therefore, prevent occurrence of noise based on high surge voltage generated during reverse recovery operation.
- Reducing "Thermal Resistance" 40% due to adopting high heat radiation material and a new design internal configuration.
- Low loss based on low $I_{RRM} \leq 50\text{mA}$, 50% lower than our existing product. ($T_j=150^\circ\text{C}$)
- High power isolated package.

(特長)

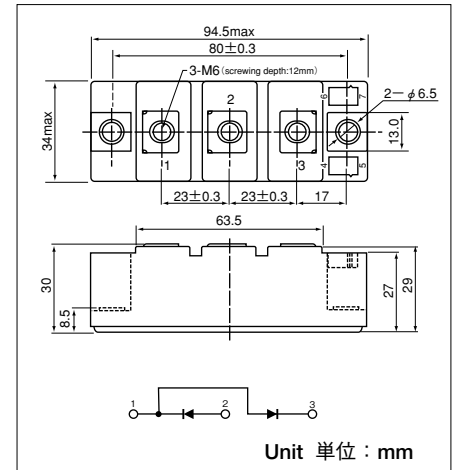
- イオン照射技術を用いた局所ライフタイム制御により、低損失(VF=1.4V [Typ])と高いソフト性を両立。逆回復時に発生するサージ電圧によるノイズを大幅に抑制。
- 高放熱材料の採用と新設計構造で熱抵抗を40%低減(当社比)
- 逆電流 $I_{RRM} \leq 50\text{mA}$ の低損失 従来比1/2以下(当社比 $T_j=150^\circ\text{C}$)
- 大電力絶縁型パッケージ

(Applications)

Plasma cutting machine, Welding machine, Power supplies, PV inverter (Booster chopper circuit)

(用途)

プラズマ切断機、溶接機、各種電源装置、太陽光インバータ(昇圧ブースター部)



Unit 単位 : mm

Maximum Ratings 最大定格

(Unless otherwise specified $T_j=25^\circ\text{C}$ / 特にことわらない限り $T_j=25^\circ\text{C}$)

| Symbol 記号 | Item 項目 | Ratings 定格値 | | Unit 単位 |
|-------------|--|-------------|--|---------|
| | | DCA200UA65 | | |
| V_{RRM} | Repetitive Peak Reverse Voltage 定格ピーク繰返し逆電圧 | 650 | | V |
| $V_{R(DC)}$ | Reverse D.C. Voltage 直流逆電圧 | 600 | | V |

| Symbol 記号 | Item 項目 | Conditions 条件 | Ratings 定格値 | Unit 単位 | |
|-------------|--|---|--|----------------------|-----------------|
| $I_{F(AV)}$ | Output Current 定格平均順電流 | D.C. $T_c=85^\circ\text{C}$ 直流, ケース温度 85°C | 200 | A | |
| I_{FSM} | Surge Forward Current 定格サージ順電流 | $\frac{1}{2}$ cycle, 60Hz, Peak value, non-repetitive $\frac{1}{2}$ サイクル正弦波, 60Hz, 波高値, 非繰返し | 1350 | A | |
| I^2t | I^2t 電流二乗時間積 | Value for one cycle of surge current (60Hz) 1 サイクルサージオン電流に対する値 | 7500 | A^2s | |
| T_j | Junction Temperature 定格接合部温度 | | $-40 \sim +150$ | $^\circ\text{C}$ | |
| T_{stg} | Storage Temperature 保存温度 | | $-40 \sim +125$ | $^\circ\text{C}$ | |
| V_{ISO} | Isolation Voltage (R.M.S.) 絶縁耐圧 (実効値) | A.C. 1 minute A.C. 1 分間 | 2500 | V | |
| | Mounting torque 締付トルク | Mounting M6 取付 (M6) | Recommended Value 推奨値 2.5~3.9 (25~40) | 4.7 (48) | N·m (kgf·cm) |
| | | Terminal M6 端子 (M6) | Recommended Value 推奨値 2.5~3.9 (25~40) | | |
| | Mass 質量 | Typical Value 代表値 | 200 | g | |

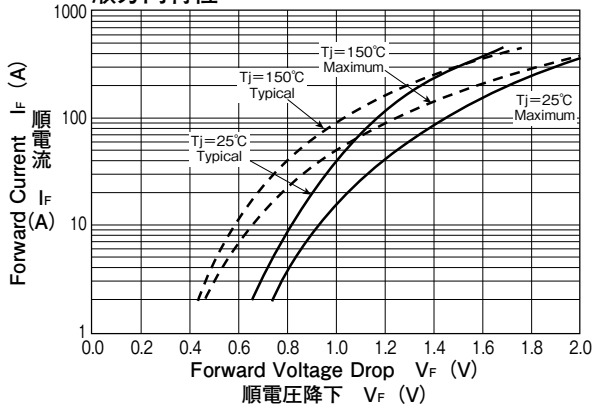
Electrical Characteristics 電気的特性

(Unless otherwise specified $T_j=25^\circ\text{C}$ / 特にことわらない限り $T_j=25^\circ\text{C}$)

| Symbol 記号 | Item 項目 | Conditions 条件 | Ratings 規格値 | | | Unit 単位 |
|---------------|---|---|-------------|------|------|---------------------------|
| | | | Min. | Typ. | Max. | |
| I_{RRM} | Repetitive Peak Reverse Current 逆電流 | $V_R=V_{RRM}$, $T_j=150^\circ\text{C}$ | | | 50 | mA |
| V_{FM} | Forward Voltage Drop 順電圧降下 | $I_F=200\text{A}$, Inst. measurement 瞬時測定 | 1.40 | 1.70 | | V |
| t_{rr} | Reverse recovery time 逆回復時間 | $I_F=200\text{A}$, $V_R=300\text{V}$, $-di/dt=400\text{A}/\mu\text{s}$ | 210 | 360 | | ns |
| i_{rr} | Reverse recovery peak current 逆回復ピーク電流 | | 35 | 50 | | A |
| t_b/t_a | Softness ソフトネス性 | | 1.0 | | | |
| $V_{T(TO)}$ | Threshold Voltage 閾値電圧 | $T_j=150^\circ\text{C}$ | | | 0.98 | V |
| r_t | Slope Resistance スロープ抵抗 | $T_j=150^\circ\text{C}$ | | | 3.0 | m Ω |
| $R_{th(j-c)}$ | Thermal Resistance 熱抵抗 (接合部-ケース間) | Junction to case, per $\frac{1}{2}$ module $\frac{1}{2}$ モジュール | | | 0.19 | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |
| $R_{th(c-f)}$ | Contact Thermal Resistance 接触熱抵抗 (ケース-ヒートシンク間) | Case to Heat sink, per one module Thermal Conductivity (Silicon grease) = $7 \times 10^{-3} [\text{W}/\text{cm} \cdot ^\circ\text{C}]$ ケース-ヒートシンク間、モジュール当りシリコングリスの熱伝導率 = $7 \times 10^{-3} [\text{W}/\text{cm} \cdot ^\circ\text{C}]$ | 0.09 | | | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |

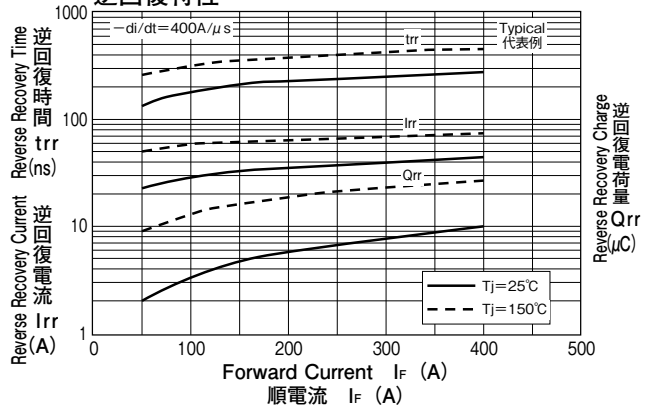
Forward Characteristics

順方向特性



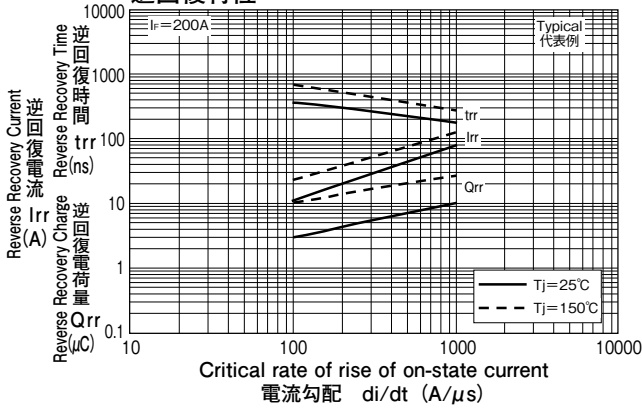
Reverse Recovery Characteristics

逆回復特性



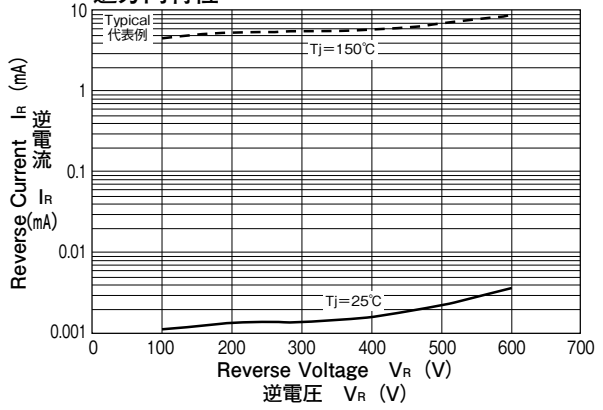
Reverse Recovery Characteristics

逆回復特性



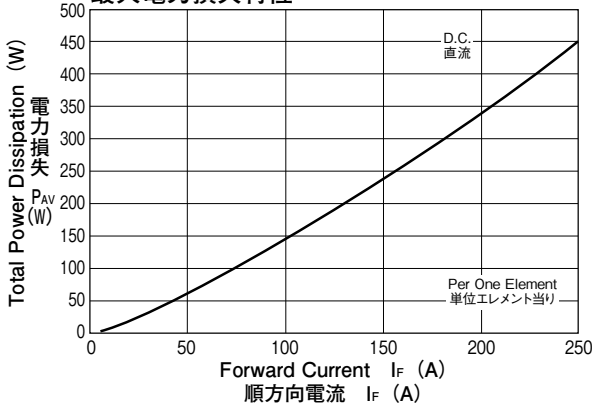
Reverse Characteristics

逆方向特性



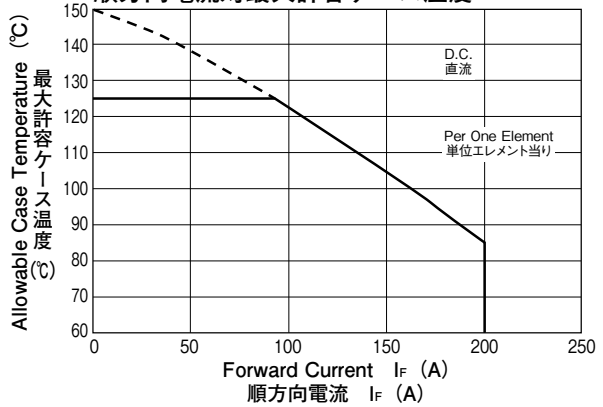
Forward Current vs. Power Dissipation

最大電力損失特性



Forward Current vs. Allowable Case Temperature

順方向電流対最大許容ケース温度



Transient Thermal Impedance

過渡熱インピーダンス特性

