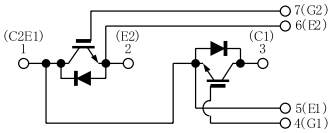
日本インター株式会社

# IGBT

# 400 A　1200 V

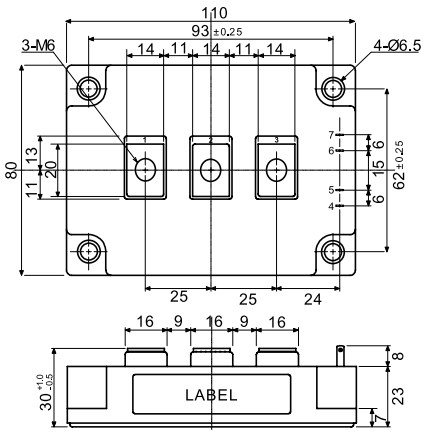
**PDMB400B12**
**PDMB400B12C**

■回路図　CIRCUIT



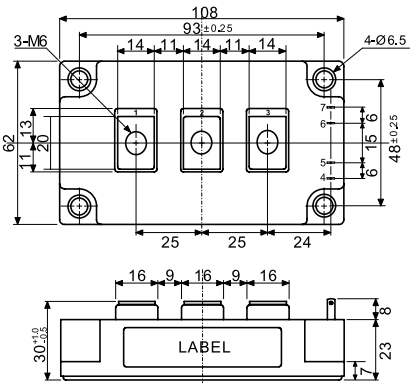

■外形寸法図　OUTLINE DRAWING

（単位　Dimension：mm）




質量：約650g

PDMB400B12




質量：約500g

PDMB400B12C

■最大定格　Maximum Ratings（Tc＝25℃）

| 項　目 Item | | 記号 Symbol | 定　格　値 Rated Value | 単位 Unit |
|---|---|---|---|---|
| コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage | | $V_{CES}$ | 1200 | V |
| ゲート・エミッタ間電圧 Gate-Emitter Voltage | | $V_{GES}$ | ±20 | V |
| コレクタ電流 Collector Current | DC | $I_C$ | 400 | A |
| | 1ms | $I_{CP}$ | 800 | |
| コレクタ損失 Collector Power Dissipation | | $P_C$ | 1900 | W |
| 接合温度 Junction Temperature Range | | $T_j$ | −40～＋150 | ℃ |
| 保存温度 Storage Temperature Range | | $T_{stg}$ | −40～＋125 | ℃ |
| 絶縁耐圧(端子－ベース間，AC 1 分間) Isolation Voltage(Terminal to Base, AC 1 min.) | | $V_{iso}$ | 2500 | V(RMS) |
| 締付トルク Mounting Torque | ベース取付部 Module Base to Heatsink | $F_{tor}$ | 3（30.6） | N･m (kgf･cm) |
| | 端子部 Busbar to Terminal | | | |

■電気的特性　Electrical Characteristics（Tc＝25℃）

| 項　目 Characteristic | | 記号 Symbol | 条　件 Test Conditions | 最小 Min. | 標準 Typ. | 最大 Max. | 単位 Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| コレクタ遮断電流 Collector-Emitter Cut-Off Current | | $I_{CES}$ | $V_{CE}$＝1200V, $V_{GE}$＝0V | — | — | 4.0 | mA |
| ゲート漏れ電流 Gate-Emitter Leakage Current | | $I_{GES}$ | $V_{GE}$＝±20V, $V_{CE}$＝0V | — | — | 1.0 | μA |
| コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage | | $V_{CE(sat)}$ | $I_C$＝400A, $V_{GE}$＝15V | — | 1.9 | 2.4 | V |
| ゲートしきい値電圧 Gate-Emitter Threshold Voltage | | $V_{GE(th)}$ | $V_{CE}$＝5V, $I_C$＝400mA | 4.0 | — | 8.0 | V |
| 入力容量 Input Capacitance | | $C_{ies}$ | $V_{CE}$＝10V, $V_{GE}$＝0V, f＝1MHz | — | 33000 | — | pF |
| スイッチング時間 Switching Time | 上昇時間 Rise Time | $t_r$ | $V_{CC}$＝600V<br>$R_L$＝1.5Ω<br>$R_G$＝1Ω<br>$V_{GE}$＝±15V | — | 0.25 | 0.45 | μs |
| | ターン・オン時間 Turn-On Time | $t_{on}$ | | — | 0.40 | 0.70 | |
| | 下降時間 Fall Time | $t_f$ | | — | 0.25 | 0.35 | |
| | ターン・オフ時間 Turn-Off Time | $t_{off}$ | | — | 0.80 | 1.10 | |

## ■フリーホイーリングダイオードの特性　Free Wheeling Diode Ratings & Characteristics（Tc＝25℃）

| 項　　目 Item | | 記号 Symbol | 定　格　値 Rated Value | 単位 Unit |
|---|---|---|---|---|
| 順電流 Forward Current | DC | $I_F$ | 400 | A |
| | 1ms | $I_{FM}$ | 800 | |

| 項　　目 Characteristic | 記号 Symbol | 条　　件 Test Conditions | 最小 Min. | 標準 Typ. | 最大 Max. | 単位 Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 順電圧 Peak Forward Voltage | $V_F$ | $I_F$＝400A, $V_{GE}$＝0V | — | 1.9 | 2.4 | V |
| 逆回復時間 Reverse Recovery Time | $t_{rr}$ | $I_F$＝400A, $V_{GE}$＝－10V di/dt＝800A/μs | — | 0.2 | 0.3 | μs |

## ■熱的特性　Thermal Characteristics

| 項　　目 Characteristic | | 記号 Symbol | 条　　件 Test Conditions | 最小 Min. | 標準 Typ. | 最大 Max. | 単位 Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 熱抵抗 Thermal Impedance | IGBT | $R_{th(j-c)}$ | 接合部－ケース間 Junction to Case | — | — | 0.065 | ℃/W |
| | Diode | | | — | — | 0.12 | |

## ■定格・特性曲線

Fig. 1 Output Characteristics (Typical)

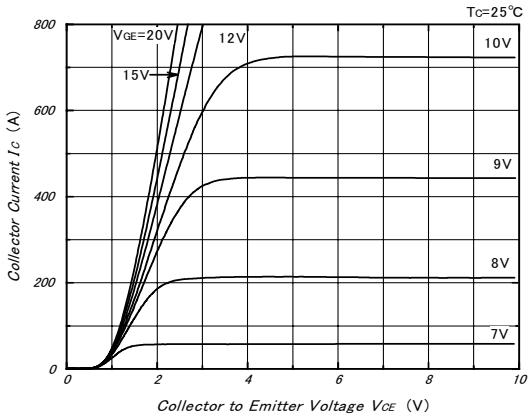



Fig. 2 Collector to Emitter on Voltage vs. Gate to Emitter Voltage (Typical)

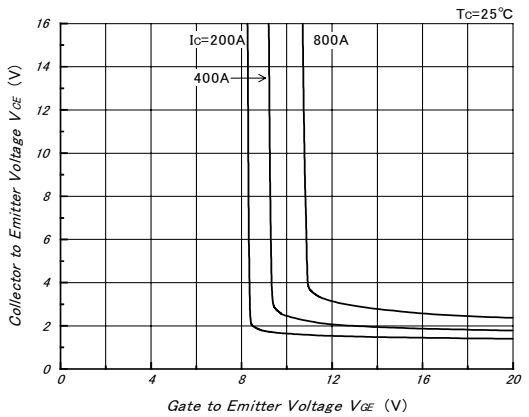



Fig. 3 Collector to Emitter on Voltage vs. Gate to Emitter Voltage (Typical)

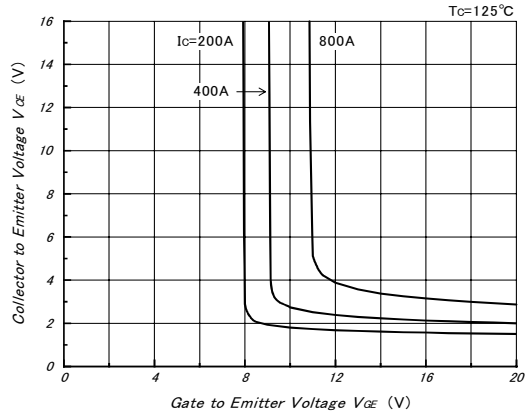



Fig. 4 Gate Charge vs. Collector to Emitter Voltage (Typical)

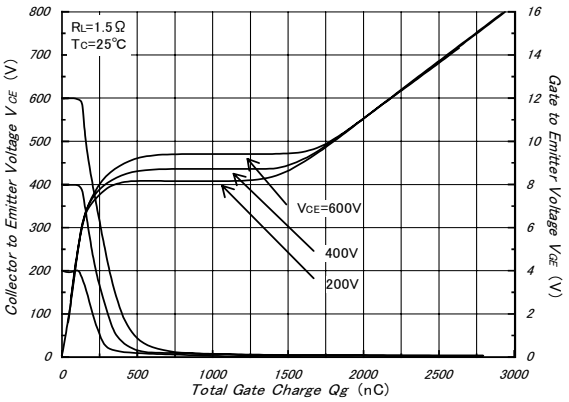



Fig. 5 Capacitance vs. Collector to Emitter Voltage (Typical)

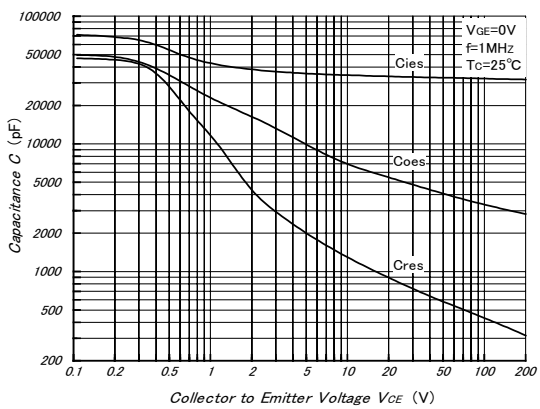



Fig. 6 Collector Current vs. Switching Time (Typical)

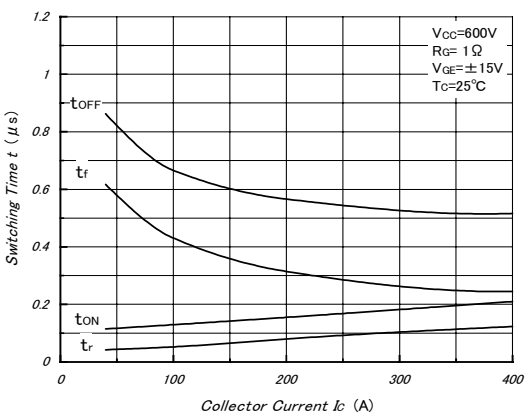


Fig. 7 Series Gate Impedance vs. Switching Time (Typical)

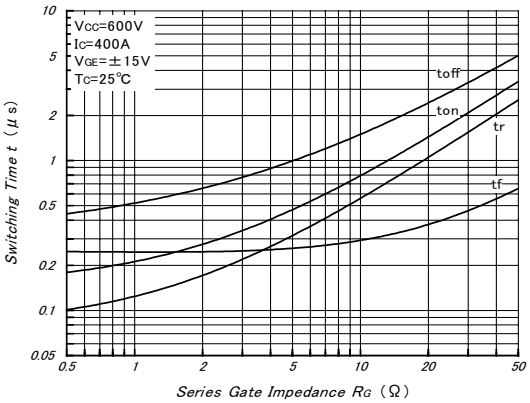



Fig. 8 Forward Characteristics of Free Wheeling Diode (Typical)

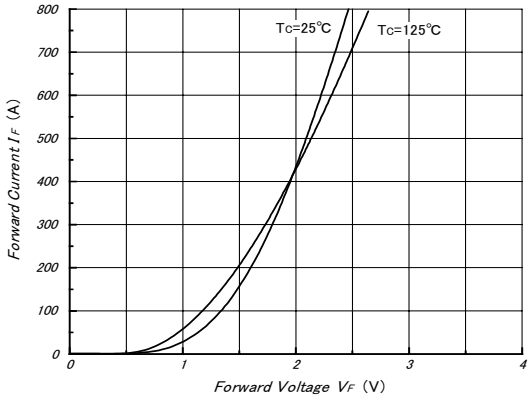



Fig. 9 Reverse Recovery Capacitance (Typical)

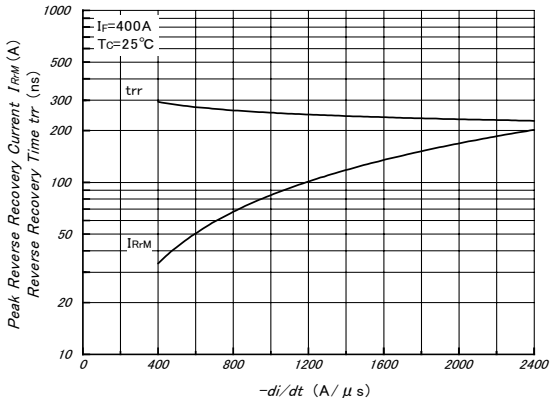



Fig. 10 Reverse Bias Safe Operating Area (Typical)

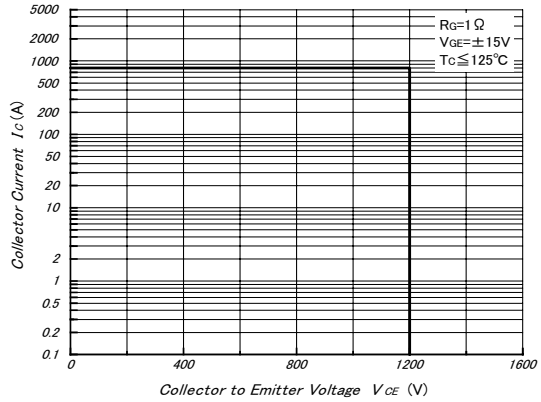



Fig. 11 Transient Thermal Impedance

